Q
33
A6X
NH
V.6

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01357 2318

06.82

a.a.a.s.
Jan. 21. 1879

ANALES

DE LA

SOCIEDAD CIENTÍFICA ARGENTINA

SMITHSONIAN INSTITUTION
APR 13 1933
NATIONAL MUSEUM

COMISION REDACTORA

Presidente..... D. Luis A. Huergo.
Secretario..... D. Félix Amoretti.
Vocales..... D. Guillermo Villanueva.
D. Pedro N. Arata.
D. Francisco P. Moreno.

DICIEMBRE DE 1878. — ENTREGA VI. — TOMO VI.

PUNTOS Y PRECIOS DE SUSCRICION

LOCAL DE LA SOCIEDAD, RECONQUISTA 93, Y EN LAS PRINCIPALES LIBRERÍAS

Por mes, en la Ciudad.....	20	$ m/c
Un semestre.	110	»
Un año.....	200	»
Por mes, fuera de la Ciudad....	30	» entrega

La suscricion se paga anticipada

BUENOS AIRES

IMPRENTA DE PABLO E. CONI, ESPECIAL PARA OBRAS

60 — CALLE ALSINA (ANTES POTOSÍ) — 60

1878

INDICE DE LA PRESENTE ENTREGA

I. — ACTA DE LA ASAMBLEA del 15 de Octubre de 1878.

II. — INFORME SOBRE EL TÚMULO PREHISTÓRICO DE CAMPANA, por los Señores **Dr. D. Estanislao S. Zeballos** y **D. Pedro P. Pico.**

III. — HEMIPTERA ARGENTINA: Ensayo de una monografía de los hemípteros, heterópteros y homópteros de la República Argentina, por **Cárlos Berg** (Continuacion).

IV. — EL FERRO-CARRIL TRASANDINO, memoria del ingeniero Emilio Olivieri, tomada del *Giornale del Genio Civile.*

BIBLIOTECA

La Junta Directiva ha resuelto :

« 1° Que el local de la Sociedad permanezca abierto todos los dias de trabajo de 12 á 4 de la tarde, y de 8 á 10 de la noche ;

« 2° Formar una lista de los libros que los señores socios quieran pedir para la Biblioteca de la Sociedad, lista que estará en el local de Secretaria, para que se anoten en ella los pedidos. »

JUNTA DIRECTIVA

Se reune en sesion ordinaria el Viérnes de cada semana á las 8 de la noche.

ASAMBLEA

La Sociedad se reune en Asamblea general el 1° y 15 de cada mes.

ACTAS Y DOCUMENTOS

DE LA

SOCIEDAD CIENTÍFICA ARGENTINA

ASAMBLEA DEL 15 DE OCTUBRE DE 1878.

Presidencia del señor Huergo.

Aberg.
Aguirre.
Amoretti.
Burgos.
Balbin.
Castex.
Castillo.
Coni.
Clerici.
Castro.
Gomez.
Glade.
Huergo, A.
Krausse.
Lanús.
Lagos, J. M.
Olivera.
Pico P.
Rapelli
Silveyra, L.
Santillan
Tarigo.
Valle del, P.
Villanueva.
Videla.
Viglione.
Zeballos.
Seis oyentes.

Abierta la sesion á las 8 y 20 m. p.m. con asistencia de los señores (los del márgen), se leyó y aprobó el acta de la anterior, dándose cuenta de los asuntos entrados y resoluciones de la Junta Directiva en la última quincena.

Se entró á la órden del dia, invitando el señor Presidente al sócio señor Estanislao S. Zeballos á iniciar la 10ª *conversacion científica* que estaba á su cargo.

El *Sr. Zeballos* pronunció un largo discurso que no se publica por no haber el autor remitido los originales, y cuyo tema versó sobre la nueva frontera, la descripcion y navegacion de los rios interiores, los medios para obtener la concentracion de sus aguas, y otros varios puntos que ilustró haciendo el estracto de uno de los capítulos de su libro, titulado: *La conquista de quince mil leguas.*

El *Sr. Carrillo:* que teniendo meridiano propio, preguntaba al señor conferenciante, la causa de la adopcion del de Greenwich, en vez del fijado por el Observatorio Astronómico Nacional en Córdoba.

El *Sr. Zeballos:* que el plano que presentaba es solo un croquis, por lo que no habia dado importancia á la fijacion del meridiano de partida, adoptando el fijado en las cartas que habia consultado.

El *Sr. Huergo:* que el Dr. Zeballos se habia espresado como si fuera cosa averiguada que el nivel de la laguna *Currú Lauquen*

fuera mas alto que el lecho del rio Colorado en el punto que elegia para el canal de union; sin embargo por el plano presentado debia dudarse de esto, pues, la laguna *Currú Lauquen* aparecia mas próxima á la costa del mar que el punto elegido del Colorado. Que si bien aplaudia la contraccion con que el Dr. Zeballos, habia estudiado todos los datos recogidos hasta ahora, respecto á los rios de la pampa, no creia conveniente aceptar de lleno las conclusiones acerca de la gran facilidad con que puedan unirse y hacerse navegables los rios Colorado y *Chadí Lenbú*. Que por una parte podria resultar que el nivel del *Currú Lauquen* fuera mas bajo que el del Colorado, y entonces habria necesidad de hacer la union mas hácia la desembocadura del Colorado, y que por otra, en lo poco que él conocia de los terrenos de la pampa, habia notado grandes obstáculos para la construccion de canales, como médanos de arena de gran longitud y altura que corrian en todas direcciones, y lo mismo grandes espacios de arena pura, que absorbian una inmensa cantidad de agua, y que á pesar de los datos allí presentados no estrañaria que el mismo rio *Chadí Lenbú* se perdiera en algunos puntos en cañados.

Que en su opinion, la idea debia ser presentada como una cuestion séria á estudiar en toda la estension del *Chadi Lenbú* y hasta el Colorado con prévia nivelacion y exámen de los terrenos.

El *Sr. Zeballos:* que las observaciones del Sr. Huergo eran muy oportunas, que creia tambien que nada debiera hacerse antes de practicarse los estudios necesarios á esta clase de obras; que siendo la Sociedad Científica Argentina autoridad en este asunto, habia presentado el proyecto precisamente para que fuera discutido en todas sus faces, por lo que se congratulaba de las observaciones del Sr. Huergo.

El *Sr. Huergo:* que precisamente habia hecho la observacion porque la aseveracion de que el Colorado era mas bajo que el *Currú Lauquen* no era suficiente sin un prévio estudio sério, que podrá procederse, como un hecho bien conocido á la ejecucion de obras y comprometer sumas considerables. Que tenia un hecho práctico que podia servir de comparacion, que en 1873 fué comisionado para estudiar la union del Carcarañá, en la Guardia de la Esquina, con el Rio Salado en Junin con el objeto de traer agua del primero al cauce del segundo, y entre los antecedentes que se le entregaron existia una relacion detallada de estudios hechos por tres ingenieros demostrando la practicabilidad de la obra. Estudiada la cuestion en los mapas generales, el Sr. Huergo habia declarado, que debia haber error en estos datos, pues, bastaba medir las distancias de estos puntos á las respectivas desembocaduras y considerar la insignificante pendiente del Paraná para convencerse que la pendiente deberia ser en sentido contrario del que se decia. Efectuada la nivelacion resultó que el

Carcarañá está 58 metros mas bajo que el Salado en los puntos mencionados.

Despues de algunas observaciones de los señores Lanús y Aguirre, el señor Presidente dió por terminada la *conversacion* é invitó al Sr. Eduardo E. Clerici á dar lectura del informe que le habia sido encomendado sobre las fábricas de caños de plomo y *negro animal* establecidos en esta ciudad y que la Sociedad visitó el Domingo 6 del corriente Octubre.

Terminada la lectura del informe, el Sr. Zeballos, hizo mocion para que la Sociedad visitara la fábrica de papel delos señores Alcántara y Cª en esta ciudad.

El *Sr. Presidente:* que despues de la remision de una nota por los propietarios del establecimiento, solicitando de la Sociedad la visita, el Gerente del mismo le habia pedido se postergara hasta el arreglo completo de la fábrica para cuya oportunidad dará el correspondiente aviso.

En seguida se levantó la sesion á las 10 y 40 minutos de la noche.

LUIS A. HUERGO.
Presidente.

FÉLIX AMORETTI.
Secretario.

INFORME

SOBRE EL

TÚMULO PREHISTÓRICO DE CAMPANA

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES

SUMARIO.— Descubrimiento de restos de industria primitiva por D. Pedro P. Pico.—Su situacion.—Nuevas pesquizas.—Descripcion del terreno.—Un túmulo.—Aspecto de este monumento.—Grupo de árboles.—Primeras escavaciones.—Alfareria.—Piedra tallada.—Huesos trabajados y huesos rotos por el hombre.—Fogones.—Otras reliquias.—Esqueletos humanos.—Antigüedad de los objetos.—Presentacion á la *Sociedad Científica Argentina.*—Actitud de la *Sociedad.*—Nombramiento de una comision para continuar las investigaciones.—El Dr. Burmeister renuncia de la Comision.—Examina una parte de las colecciones.—Comunica el hallazgo á la Sociedad Antropológica de Berlin.—Cooperacion de los Poderes Públicos.—Trabajos de la Comision Especial.—Esploracion definitiva del cementerio.—Benévola acojida en Campana.—Eficaz concurso de la empresa del ferro-carril.—Resultado de las escavaciones.—Resolucion de la *Sociedad Científica Argentina.*—Instalacion de la Comision Especial y division de la tarea.

Ocupado uno de nosotros en practicar una mensura en los terrenos anegadizos del gran bañado del Paraná, sitos en el partido de la Exaltacion de la Cruz, paraje denominado de Campaua, llegó á un sitio en donde la horizontalidad del suelo era interrumpida por una pequeña colina, la cual, siendo un accidente muy estraño en aquel terreno, llamó vivamente su curiosidad.

Allí muy á la ligera, se reunieron varios objetos de alfarería y uno que otro de piedra. Los paisanos de la vecindad, no daban importancia alguna al hallazgo, y se esplicaban todo aquello y la abundancia de fragmentos de barro cocido diseminados por el suelo, atribuyéndolo á restos de alguna poblacion abandonada por los pastores de la localidad.

A los siete meses nos reunimos y fuimos al paraje indicado, á fin de efectuar un reconocimiento prolijo, y tuvimos la suerte de realizarlo con el mayor éxito.

Salimos de Buenos Aires el dia 8 de Julio de 1877 en el primer tren que se dirije á Campana y llegamos á este punto á las 12^h y 30^m p. m.

Recomendados por nuestro distinguido compatriota el Dr. D. Eduardo Costa á los encargados de su establecimiento en Campana, fuimos allí perfectamente recibidos.

Ellos nos proporcionan caballos; y hora y media despues de nuestra llegada, nos poniamos en camino hácia el paraje en que debiamos hallar mas tarde objetos de notable valor para la ciencia.

El terreno que se estiende á la vista del viajero es uno de los mas pintorescos y llenos de novedad que ofresca esta Provincia.

Desde que se sale del terreno bajo de Palermo, el ferro-carril comienza á recorrer la llanura alta que se estiende desde Belgrano hasta los confines de los partidos de San Martin y del Pilar.

Por alli, vuelve á caer la línea ferrea en campos muy bajos, orígen de los bañados de gran estension, comprendidos entre el litoral y los terrenos altos del Norte de esta Provincia.

Con algunas alternativas de alturas escepcionales, el bañado se pronuncia mas á medida que se aproxima el tren á Campana, pues á la vez, se avanza sobre la costa del Paraná.

Antes de llegar á los bañados del Rio de Lujan comienza á dibujarse en el horizonte del N. O. una mole azulada que se destaca del llano como una nube gigantesca tendida en los límites del horizonte.

A medida que el tren se aproxima, la mole pierde su primitivo color aparente y se presenta sencillamente adornada con la especial vejetacion que las barrancas del Paraná producen.

Muy pronto el ferro-carril gana el pié de estas barrancas que nacen desde la conjuncion del bañado del rio Paraná con el del rio Lujan, y prosiguiendo las sinuosidades de ellas, por sobre terraplenes altísimos en las partes que cruza el bañado, y por cortes profundos en las que atraviesa algunas de sus aristas mas salientes, llega al pequeño valle de Campana, cortando por último la parte mas alta de estas barrancas y sobre la cual se destaca la bonita finca del establecimiento del Dr. Costa.

Al pié de este corte que mide proximamente 30^{ms}, están los talleres, estacion y demás construcciones de la via férrea y del puerto.

Poco despues de nuestra llegada á Campana, salimos, como lo hemos dicho antes, en direccion al sitio de nuestra exploracion.

Para ir allí, tomamos el camino que desde el mismo puerto, corre á la par de la línea férrea y al pié de las pintorescas barrancas del bañado del Paraná.

La contemplacion de la naturaleza salvaje en aquel suelo, detenia nuestra marcha á cada instante.

En sus orillas superiores crecen multitud de *tàlas, espinillos, chañares, tunas (cactus)* y fecundas trepadoras, que con su nutrido follaje daban mayor interés al paisaje.

En algunos puntos, elevándose sobre la silueta de las alturas, aparecen en seguida en el fondo de profundos zanjones y por lo general en las faldas de sus barrancos, hermosos bosquecillos tupidos é impenetrables.

La naturaleza ofrece un ejemplo de su actividad incesante en aquellas barrancas, desnudas en trechos y tapizadas de vejetacion herbacea y florestal en otros, que conservan la admirable é imponente fisonomía de un suelo vírgen.

El agua, es de los agentes naturales el que mas ha trabajado estos terrenos. Su huella se palpa á cada paso y á cada paso la contemplacion es mas interesante y seductora.

Las lluvias torrenciales desprendiéndose desde lo alto de las barrancas para precipitarse al bañado tributario del Paraná, han abierto, al cruzar sus laderas, zanjones profundos, tortuosos é irregulares.

En otros puntos, las aguas cayendo verticalmente, han oradado la falda de la altura hasta gran profundidad, como si la mano del hombre hubiera cavado deliberadamente esos hoyos.

Allá, entre el ramaje de los árboles espinosos, se descubre una gruta cuya entrada cubierta á medias por las espesas yerbas, parece mas bien una obra artificial que el trabajo constante de las aguas.

Aquí el elemento aluvional ha cortado una punta de barranca dividiéndola de la masa general de ellas hasta su base, de manera que, aquella se levanta gallardamente, como torre destacada de un gran castillo unida á sus murallas por una corta esplanada.

Las caprichosas modificaciones que el aluvion ha operado en aquellas alturas y en sus laderas, cautivaron vivamente nuestra atencion.

El atractivo era mayor, porque toda la barranca en una estension de nueve kilómetros próximamente es el corte geológico del terreno cuaternario mas puro, mas vivo, mas hermoso que hemos visto en Buenos Aires, despues de recorrer una gran estension de la provincia en diferentes direcciones.

Allí está la formacion diluviana clara é inequívoca á la vista, acusando en todos sus detalles y en su conjunto imponente, la sucesion regular de sus períodos.

En primer término confundiéndose con la tierra vegetal de la formacion actual, las grandes masas del *diluvium* ó arcilla rosada del cuaternario argentino.

Nueve metros mas abajo, cambia de color la tierra, de una manera que podriamos llamarla matemática, dada la regularidad con que la

naturaleza ha producido la línea horizontal de contacto de las capas geológicas.

A la tierra roja sigue la tierra pardo-amarilla, caraterística de los terrenos diluvianos y fosiliseros de la cuenca del rio de Lujan. La coloracion especial de esta capa, proviene de las modificaciones que el agua hace sufrir al óxido de hierro contenido por el terreno.

En otros puntos, la coloracion pardo-amarilla no se ha pronunciado uniformemente y apenas se nota el diluvium rojo con tintes amarillentos.

En este terreno abunda la materia caliza, sea en forma de concresiones, nódulos de carbonato de cal, ya bajo la forma de arcillas cimentadas en una solucion calcárea y que afectan diferentes estados de agregacion molecular, desde la blanda y margosa, hasta la de la *toba*, en la que predominando el elemento calcáreo le dá una dureza superior.

Los cortes geológicos miden en muchas partes hasta treinta metros, y ofrecen á la vista, diversas épocas de la formacion, señaladas regularmente por varias capas superpuestas de tal suerte, que aquellas barrancas son dignas de la visita de los que se ocupan del estudio práctico de la geología argentina,

A escepcion de un pequeño fragmento de coraza de armardillo, muy singular, porque es el primero que de su clase hemos visto en este género, no hallamos fósiles en nuestra rápida mirada al terreno, pero supimos por vecinos de Campana, que no lejos de allí aparecieron tiempo ha, varios huesos, que por su gran tamaño servian en un miserable rancho, de bancos para la cocina.

Las laderas generalmente con pendientes pronunciadas y accidentadas por el trabajo de las aguas, aparecen desnudas en trechos grandes y en otros vigorizan los árboles espinosos de que hemos dado noticia.

Apartándonos de las barrancas al este, se cae al bañado ó playa del rio allá en los tiempos lejanos de la época prehistórica; bañados, que, como se ha dicho, corren orillando el Paraná hasta las inmediaciones de Buenos Aires.

Escavaciones practicadas en este terreno, han arrojado á la superficie, conglomeraciones de restos marítimos cimentados sobre tierra arcillosa por la accion de las aguas al descomponer la parte caliza de las mismas conchas.

Aun cuando no nos hemos detenido en hacer una clasificacion prolija de todas las especies de moluscos que hemos tenido á la vista, podemos avanzar que en estos conglomerados predomina el género *Azara* que hoy vive en los límites del Rio de la Plata y del Océano Atlántico. Las conglomeraciones de *Azara* de los bañados de Campana, son en todo semejantes á las de los bancos marinos de San

Pedro al Norte, á los de Belgrano, bañados de San Justo, Flores y Quilmes.

El terreno bajo de Campana ha sido pues el lecho del rio en épocas remotas, durante las cuales probablemente, no existian las islas del Delta del Paraná, y ha ido levantándose sucesivamente como se han formado dichas islas por la accion permanente de los aluviones.

A poco mas de treinta cuadras del pueblo de Campana, se hallaba el teatro de nuestras investigaciones. Las barrancas forman allí una ensenada que se interna al Sud comprendida entre dos puntos conocidas por de Cheves y Urien. El bajo correspondiente es el de *Tanhiver*.

La interseccion de la base de las barrancas con el plano del bañado forma una línea circular cuya cuerda es la vía férrea que pasa por los dos puntos mencionados.

Allí, á seis metros de las cunetas del camino de hierro, se hallaba incitándonos la pequeña colina buscada.

El primer golpe de vista bastaba para comprender que aquello no era natural sinó obra del hombre.

El paisaje general se halla en la plancha I adjunta, y en ella se puede ver con exactitud la forma y el aspecto de la colina que ibamos á explorar.

Corria la estacion de las fuertes lluvias, y las aguas, habian lavado la superficie de aquel monumento erijido por los hombres primitivos, dejando visibles innumerables fragmentos de tiestos de barro cocido, con adornos y sin ellos; distinguiase tambien entre la multitud de estos fragmentos, uno que otro objeto de piedra trabajada.

Establecimos *a priori* que este monumento era un *túmulo*, semejante á los hallados en diferentes territorios europeos y americanos.

Su material consiste en tierra vegetal y cuaternaria, presentando su contorno la forma de un elipse, cuyo diámetro mayor mide 79 varas, 32 el diámetro menor; y 2 $^1/_2$ la mayor altura del monumento sobre el plano del terreno.

Pero esta es su altura actual, y ella ha debido disminuir naturalmente á consecuencia de los arrastres de las aguas pluviales.

Lo que podriamos llamar los taludes del *túmulo* formados por el aluvion corren hasta cincuenta metros de su base y en todo ese trecho se encuentran objetos de industria primitiva.

Las aguas han ido lavando durante varias siglos el *túmulo* y ha debido perder media vara de elevacion á lo menos, segun nuestra opinion.

Asi, pues, debe suponerse que su altura verdadera no ha sido menor de tres varas.

Como se ha dicho antes, el suelo se ostentaba tapizado de innumerables fragmentos de tiestos, de armas y de otros utensilios, en

abundancia de tal manera sorprendente, que nos sentiamos confusos en el primer momento, sin saber que alzar primero y desde donde empezar las pesquizas, pues en todas partes hallabamos reliquias igualmeute incitantes.

Sobre el puuto mas elevado del monumento, aparecia un grupo de cuatro *talas* plantados en un cuadro perfecto.

Despues nos apercibimos de que en aquel sitio habian existido otros árboles y que habian desaparecido, sin duda bajo el acha de los vecinos de la localidad. Pudimos ver sin embargo sus troncos, apercibiéndonos de que formaban una calle que corria de Este á Oeste, direccion del eje mayor del *túmulo*.

Estos árboles fueron indudablemente colocados por la mano del hombre como señal piadosa, á la manera de las cruces, que marcan á la orilla de los caminos la tumba solitaria del caido caminante.

Establecimos nuestro campamento con los peones que habiamos contratado y nos preparamos á la obra.

Comenzamos las escavaciones, dirigiéndolas con todo género de precauciones y practicándolas personalmente cuando era necesario.

Abrimos uu foso de una vara de boca atravesando el *túmulo* en el sentido de su eje menor. La profundidad que dimos al foso fué igual á la altura del monumento llegando hasta la misma capa de tierra del bañado.

A vara y media de profundidad recojimos sin cesar innumerables objetos de piedra tallada, de hueso y de barro, labrados y pintados por el hombre.

Alli mismo empezamos á descubrir uua veta de tierra gris amarillenta, con grandes nódulos de materia vejetal carbonizada y con un copioso depósito de huesos de pescado y de cuadrúpedos selváticos.

Descubierta esa tierra, abrazaba una estension de dos varas cuadradas próximamente: era el asiento de uno ó de varios fogones primitivos.

La exploracion completa de este accidente del monumento, nos dió un rico resultado en piedras talladas y objetos de alfarería.

Habiamos descubierto, pues, á pleua evidencia las huellas de una raza primitiva. Allí estaban sus armas, sus utensilios, sus obras de arte, los detritus de sus festiues! ¿No estarian tambien sus esqueletos?

Nuestra conviccion nos inclinaba á la afirmativa, y aunque á las veinticuatro horas de cavar, teniamos uu foso estenso sin vestijios de aquellos, no por eso perdiamos la fé que nos animaba.

Resolvimos abrir el terreno en muchos puntos diferentes. Erau las tres de la tarde del 9 de Julio y nos ocupabamos de esta nueva tentativa, cuando un peon hizo saltar de un golpe de pala un hueso, partido en tres fracciones. Era un *femur humano*, tan viejo y des-

compuesto que apenas resistia al tacto mas delicado y se hacia polvo entre los dedos.

Por ese mismo momento comenzaban á llegar numerosos vecinos de todos lados, atraidos por la noticia de las escavaciones que practicábamos desde el dia antes.

Con la mayor atencion comenzamos el nuevo foso donde el peon sacó el femur; y á poco andar una pala hizo volar por desgracia el *frontal* del cráneo humano.

Suspendimos el trabajo de las palas, despues de hacer un hondo foso en contorno del gran pan de tierra en que sospechábamos que debia estar todo el esqueleto, y emprendimos una tardía escavacion á cuchillo con el inmenso cuidado que exigian aquellos huesos deleznables.

Una hora y tres cuartos despues estaba descubierto todo un esqueleto, presentando el espectáculo mas sorprendente y entusiasmador para los curiosos, que nos rodeaban, acompañandonos con sus votos y tomando parte en nuestros trabajos.

El esqueleto presentaba una posicion del todo original.

Yacia horizontalmente de Este á Oeste. El cráneo descanzaba sobre el *occipital*. El resto del cráneo se halla casi íntegro, inclusive la dentadura de la mandibula inferior con escepcion de un *incisivo* y un *canino*. De la mandíbula superior reunimos cuatro muelas sueltas que estaban cerca del cráneo.

Los *miembros superiores* estaban tendidos horizontalmente hasta las caderas, abajo de las cuales habia varias *falanges* de los dedos, habiéndose perdido las restantes.

Los *miembros inferiores* afectaban una posicion, que revela la violencia á que era sujetado el cadáver para enterrarlo, apareciendo rotos algunos huesos tal vez por esa causa. El *femur* descanzaba en la cavidad del vientre, la *tibia* y el *peroneo* de uno y otro miembro reposaban sobre la *clavícula*.

Al rededor del esqueleto habia innumerables tiestos rotos y otros objetos y obras del arte prehistóricos.

Nos fué sumamente difícil extraer el esqueleto porque, como dijimos, los huesos se deshacian y operábamos bajo un cielo encapotado, con tiempo húmedo y lluvioso, de suerte que el aire no contribuia á secarlos con rapidez.

Para salvarlos de una destruccion segura los sacamos envueltos en panes de tierra, y tuvimos la fortuna de llegar á Buenos Aires con la mayor parte de ellos en el mejor estado.

Aqui han sido incorparados al Museo de uno de nosotros (1); y se

(1) Al Museo del Dr. Zeballos, ya muy rico en restos industriales del hombre primitivo de Buenos Aires. El Sr. Pico ha tenido la deferencia de cederle su parte en los hallazgos.

ha logrado ya restaurar el cráneo, que ha sido admirado por personas competentes.

El esqueleto no tiene todas sus piezas por las causas expuestas; pero está lo esencial.

Abajo, á media vara del primer hallazgo encontramos otra mandíbula inferior humana con varias muelas; pero en un estado tan sumamente delicado, que se deshacia al contacto de los dedos.

Calculamos que los indios harian sus entierros observando ciertas reglas de simetría y cavamos en una línea, prolongacion de la del primer esqueleto. Al primer golpe de pico, empezaron á salir huesos de otro cadáver.

La noche lluviosa detuvo nuestra empresa y el 10 de Julio nos pusimos en marcha para Buenos Aires con el siguiente material científico, extraido del *túmulo* :

Las partes principales de un esqueleto humano prehistórico (1).

Un pedazo de mandíbula humana con varias muelas.

Una *tibia* y *peroneo* de otro esqueleto.

Un *peroneo* de otro individuo.

Quinientos ochenta y tantos objetos de procedencia industrial, entre fragmentos de tiestos de barro (cocidos, labrados y pintados) armas de piedras, rotas y enteras, y huesos labrados utilizados ó rotos para comer la médula, etc.

Varias muestras de tierra de los fogones.

Una medallita de mica, con un agujero en el centro y pintada de verde, de algun collar quizás.

Una cabeza de papagayo hecha en barro, cocida y pintada de colorado.

Y una gran variedad de otros objetos.

Una vez en posesion de los valiosos objetos que nuestra lijera exploracion del *túmulo* nos habia proporcionado, y convencidos de que aquel monumento de la antigüedad tenia una notable y verdadera importancia para la ciencia, pensamos en los medios de removerlo por completo.

Pero juzgando despues que, nuestro descubrimiento podria ser de una utilidad práctica é inmediata para la «Sociedad Científica Argentina», creyendo que la posesion de los objetos que pudiera contener el *túmulo* deberia contribuir al brillo de esa Sociedad, no trepidamos en ofrecerselo, renunciando á todos los derechos que pudiera correspondernos.

Animado de tales propósitos, pusimos á disposicion de la «Sociedad

(1) Hacemos presente que usamos la palabra *prehistorico*, en una acepcion limitada que significa anterior á la llegada de los españoles á Amèrica y no en el sentido lato que la emplean los Europeos.

Científica Argentina» nuestro descubrimiento; y en la nota que con tal motivo pasamos dando una noticia sumaria de nuestros trabajos deciamos en conclusion lo siguiente:

« Este descubrimiento, Sr. Presidente, tiene una importancia extraordinaria para la ciencia. El hombre anterior á la conquista de la Provincia de Buenos Aires no era conocido sinó por sus armas y utensilios; pero sus esqueletos no parecian. Uno de nosotros (1) se preguntaba en una publicacion reciente: ¿Qué hacian los indios con sus muertos? El problema no ha sido resuelto aun respecto al hombre primitivo de la pampa; el del litoral tenia sus cementerios, como queda demostrado con este primer descubrimiento.

« ¿Cuál es su importancia entónces?

« El esqueleto que acabamos de exhumar es el primero de las razas primitivas de Buenos Aires, de una grande antigüedad, que se exhibirá al mundo científico, siempre ansioso de protejer este género de investigaciones que arrojan luz sobre la Historia Primitiva de la Humanidad.

« Dados estos suscintos detalles sobre el descubrimiento, pasamos al objeto de esta.

« Modestos aficionados al estudio de la ciencia, le consagramos nuestros momentos de ócio, con el fin de satisfacer inclinaciones propias, y anhelosos de dar un ejemplo útil, que, hallando imitadores, abriria á la juventud estudiosa nuevos rumbos en el vasto teatro de los conocimientos humanos, presentando un nuevo escenario á su actividad intelectual.

« El cementerio mide, como dijimos, 79 varas de largo por 32 de ancho; y apenas hemos removido unos diez metros cúbicos.

« ¡Queda todo por hacer aun! Nosotros continuaremos las investigaciones para completar la coleccion valiosísima que ya hemos traido; pero como interesados en el éxito de las tareas de la *Sociedad Científica Argentina*, hemos querido dedicarle la gloria de haber descubierto y esplorado el primer *túmulo* del hombre prehistórico en Buenos Aires.

« Sin que ningun sentimiento egoista turbe nuestro espíritu, nos apresuramos á comunicar á la Sociedad la creencia de que en el cementerio que nos ocupa, hay elementos para dotar de ricas colecciones arqueológicas y antropológicas á todos los museos y establecimientos de educacion superior la Provincia; y que si con este objeto se creyera conveniente remover todo el cementerio y extraer sus preciosas relíquias, nosotros tendriamos la mayor satisfaccion en

(1) Estudio Geológico sobre la Provincia de Buenos Aires, por Estanislao S. Zeballos, pág. 36.

suministrar los datos, señalando el ignorado parage que esconde prendas de tan subido valor para la ciencia.

« En tal caso exigiriamos la observancia de las siguientes condiciones:

« 1ª Que ninguno de los objetos extraidos salga de la República Argentina.

« 2ª Que las iuvestigaciones sean dirijidas por delegados de la Sociedad.

« Al dar este paso obedecemos al deseo de unir el nombre de esta laboriosa Sociedad á un hecho de tanta importancia, que llamará la atencion de todos los que se dedican al estudio del orígen y antigüedad del hombre y de las variedades de su especie.

« Por lo demas, aunque abrigamos la couvicciou de que la Sociedad estimará dignamente nuestro ofrecimiento, repetimos que en todo caso continuaremos nuestras investigacioues particulares en aquel cementerio en servicio de la ciencia, con la fé y el entusiasmo que nos guiaron en el hallazgo que motiva esta nota » (1).

La *Sociedad Científica Argentina* aceptó nuestro ofrecimiento, y adoptó la siguiente resolucion :

La Junta Directiva de la Sociedad
Científica Argetina. Buenos Aires, Julio 12 de 1877.

Considerando :

1° Que los señores D. Pedro P. Pico y D. Estanislao S. Zeballos comunican en la nota precedente el descubrimieuto de un cementerio Guaraní prehistórico, en el partido de la Exaltacion de la Cruz, distrito de Campana, dedicando á la « Sociedad Cieutífica Argentina » la gloria de este suceso.

2° Que á pesar de estar dichos señores resueltos á continuar sus investigaciones en servicio de la ciencia, desean unir el nombre de la Sociedad á un acontecimiento tau importante.

3° Que con este objeto prometen dar toda clasc de datos á la Sociedad, si ella resuelve nombrar delegados que dirijan sus trabajos, á fin de aprovechar aquellos materiales científicos.

4° Que exigen en tal caso que los materiales estraidos no salgau de la República Argentina.

5° Que el artículo 21, inciso 2° del Reglamento de la Sociedad, autoriza á la Junta Directiva para adoptar las medidas que crea oportunos en servicio de los propósitos de la institucion.

Resuelve:

1° Aceptar la participacion que los autores de este notable descubrimiento ofrecen á la *Sociedad Científica Argentina*, y felicitarlos por el éxito de su dedicacion al servicio de la ciencia.

(1) Se publicó en el diario LA PRENSA (Buenos Aires) número 2136, Jueves 12 de Julio de 1875.

2º Nombrar una comision compuesta de los señores:

Dr. D. German Burmeister.
Dr. D. Pedro P. Pico.
Dr. D. Estanislao S. Zeballos.
Dr. D. Francisco P. Moreno.

Para que dirijan los trabajos de estraccion del material científico que encierre el cementerio denunciado.

3º Poner á disposicion de los comisionados la suma de *cinco mil* pesos m/c. en que los autores del descubrimiento estiman los gastos necesarios para las escavaciones y demas trabajos.

4º Autorizar al Presidente de la Sociedad para que solicite la cooperacion del Dr. D. Eduardo Costa, vecino del parage en que se hallan las reliquias prehistóricas, y la de la Empresa del Ferro-Carril á Campana.

5º Reunir en el museo de la Sociedad todos los objetos que obtenga la Comision, para darles el destino que la Sociedad estime oportuno.

6º Elevar cópia de la nota precedente y de esta resolucion al Poder Ejecutivo de la Provincia, rogándole se sirva adoptar medidas eficaces á fin de que personas estrañas á la Comision nombrada, no vayan á remover el terreno del Estado en que yacen las reliquias prehistóricas, y para que la misma Comision pueda contar con el apoyo de las autoridades locales.

7º Comunicar á la Comision que deberá presentar un informe sobre el éxito de sus trabajos, el cual será publicado en los *Anales* de la Sociedad con todos sus antecedentes. — Pedro Pico, Presidente. — *Florencio del Mármol*, Secretario.

El doctor Burmeister renunció apenas le fué comunicado el nombramiento, diciendo con fecha 19 de Julio: « La susceptibilidad de « mí constitucion física no me permitía aceptar el honroso encargo, « con que la Sociedad quiso favorecerme, pensando que en esta esta- « cion variable del año, debo evitar toda exposicion á la mala in- « fluencia del tiempo ».

Sin embargo, el distinguido sábio manifestaba un vivo interés por el éxito de los trabajos. Concluidas, en efecto, las escavaciones, nos pidió que le mostraramos las colecciones, con el objeto de poder dar una noticia sobre ellas á la Academia de Berlin, de que es miembro corresponsal.

Una parte de las colecciones, formada de un cráneo, armas y utensilios de piedra y de barro, huesos trabajados y otros objetos, fué presentada al doctor Burmeister en el Museo Público, quien las examinó con un interés marcado, espresando su animacion por algunos objetos verdaderamente admirables.

En seguida le mostramos el paisaje general de la lámina y le dimos todos los datos y esplicaciones que nos pidió para redactar su mencionada noticia.

El doctor Burmeister ha publicado en *La Revista de Antropología*

y arqueología prehistóricas de Berlin, un artículo descriptivo del Túmulo de Campana, en cuyo artículo dice:

« De los mismos esqueletos se ha obtenido algo. Una dentadura completa de un hombre ya entrado en edad y una parte del cráneo hasta la rejion occipital, es lo único que he visto. Tambien me dijo el señor Zeballos que un esqueleto estaba todavía enterrado y que muchos huesos podrían ser conservados porque estaban enteros.

« Ahora, y despues que han sido examinados los huesos para clasificarlos, no me queda ninguna duda de que el sepulcro proviene de tiempos anteriores al arribo de los españoles. Debe suponerse que por allí se habia desparramado una gran tribu de indígenas, que sin duda paraban á la orilla del rio porque este les brindaba el pescado, como más fácil y accesible alimento». (1)

Los Poderes Públicos se asociaban al interés que el hallazgo habia despertado entre los hombres de ciencia.

La Sociedad requirió la intervencion del Gobierno de la Provincia con el propósito ya espresado, obteniendo la siguiente contestacion:

Buenos Aires, Agosto 6 de 1877.

Al señor Presidente de la « Sociedad Científica Argentina ».

Tuve el honor de recibir la nota de V. fecha 13 de Julio pasado, relativa al descubrimiento de un cementerio guaraní prehistórico. Llevada al conocimiento del señor Gobernador, ha mandado se dé órden por telégrafo al Juez de Paz de la Exaltacion de la Cruz, dentro de cuyo distrito está situado Campana, para que no permita por medio de la Policía, sinó á la Comision nombrada por esa Sociedad, el practicar escavaciones con aquel objeto.

La Comision podrá contar con la cooperacion de las autoridades locales, bien entendido que los objetos estraidos no podrán ser esportados al estranjero.

Esa Sociedad no ignora que el Poder Ejecutivo ha elevado un proyecto á las Honorables Cámaras Lejislativas para la formacion de un Museo Arqueolójico y Antropolójico de Buenos Aires, en cuyas colecciones deberían figurar en adelante los objetos que pueden descubrirse; pero deseoso de propender al progreso de la Sociedad Científica Argentina, se complace en acceder á su pedido, puesto que espera que los ejemplares dobles le servirán para el Museo proyectado.

Con este motivo aprovecho la ocasion de saludar al señor Presidente, con mi mayor consideracion.

VICENTE G. QUESADA.

La Comision Especial fué citada para partir el dia 7 de Agosto con el objeto de comenzar los trabajos de exploracion; pero uno de sus

(1) Se ha publicado la traduccion en LA PRENSA de Buenos Aires del 19 de Setiembre de 1878.

miembros, el señor Moreno, se escusó, avisando que se hallaba indispuesto.

La comision tenia una vacante dejada por renuncia del doctor Burmeister, quien habia indicado para reemplazarlo al doctor Don Cárlos Berg.

La Junta Directiva de la Sociedad no lo nombró hasta el dia 8 de Agosto, es decir, cuando ya estabámos trabajando en el terreno; pero esperábamos este nombramiento, antes de partir, cumplimos con el agradable deber de invitar personalmente al doctor Berg á acompañarnos; pero no concurrió á los trabajos, habiéndonos informado despues que le fué imposible por su mucho quehacer.

De esta suerte de cuatro miembros de la Comision Especial solamente dos emprendimos la exploracion definitiva, habiéndose escusado los otros dos.

El dia 7 de Agosto nos pusimos en camino, provistos de los elementos necesarios para los trabajos de la escavacion á practicarse.

Desde el 8 hasta el 14 del mes trabajamos sin cesar con 22 peones, aparte de la cooperacion que nos prestaron la partida policial de campaña y algunos vecinos. Dirijimos con cuidado las escavaciones practicándolas personalmente cuando era necesario.

Removimos todo el *Túmulo* hasta una profundidad que alcanzaba en ciertos puntos á dos metros, deteniéndose por encontrarse allí el plan del bañado de donde surjía agua. Calculamos en 1,600 metros cúbicos próximamente el movimiento de tierra efectuado.

Los hallazgos esceden de lo que nos habiamos imaginado.

Descubrimos 27 cadáveres, inclusive dos de niños, de todos los cuáles pudimos reunir restos importantes de 18, pues la naturaleza del terreno del todo absorbente, los mantenía en muy alto grado de humedad.

El mas completo y mejor conservado de los cadáveres se hallaba á $1^{m}80$ de profundidad reposando sobre una capa de tierra mas dura, y en la cual aparece ya la formacion margosa que marca un grado de transicion de la tierra al estado de la *toba*, vulgarmente llamada *tosca*.

Conseguimos levantar este cadáver en un cajon especial con una masa de la tierra en que yacia, de suerte que llegó tal cual se hallaba y pudo ser visto en las mismas condiciones en que lo descubrimos sobre el terreno.

La figura II lo representa tal cual existe en la Secretaría de la Sociedad.

Además trajimos 18 paquetes que contenian restos humanos, mas ó ménos enteros y útiles.

No hemos podido encontrar cráneos enteros, debido á que la humedad del suelo ha producido el resblandecimiento de los huesos y

su ruptura ; no obstante, es posible la restauracion de varios de ellos, que llegaron rotos, pero casi completos.

La coleccion de objetos de piedra es notable. Hallamos puntas de dardo y de flecha primorosamente trabajadas, morteros, manos de los mismos, hachas, piedras de honda, bolas perdidas, piedritas que los indios usaban como adornos y varios otros instrumentos, todos los que suman mas de ciento cincuenta piezas.

Reunimos mas de tres mil fragmentos próximamente de ollas, vasos y otros utensilios de barro, de los cuales hemos traido lo mas importante, en número muy crecido de piezas, dejando aquello que por su pequeñez no merecia ser coleccionado. Reuuimos algunas vacijas rotas; pero completas y varias cou mas de la mitad de su composicion, de suerte que su restauracion es muy fácil.

A todo esto hay que agregar cerca de cincuenta ejemplares de obras del arte indígena, en barro cocido, todas ellas piutadas, destinadas á adornos de los vasos, entre los que citaremos varias cabezas de aves comunes.

Era tambien notable la coleccion de huesos trabajados por el hombre.

Hay entre ellos unos treinta ó cuarenta cuernos de siervo preparados para diferentes aplicaciones generales.

Reunimos muchos otros restos, huesos de los animales comidos por el hombre, tierras donde existieron fogones, etc., etc.

Los trabajos de que en pocas polabras hemos dado cuenta han sido presenciados sucesivamente por personas respetables, algunas de ellas muy competentes.

El señor Edwin Clark, colaborador de *Los Anales* de la Sociedad, nos visitó largamente con su esposa y secretario.

El señor Clark es un distinguido ingenicro inglés, altamente considerado en Europa, constructor propietario del ferro-carril de Buenos Aires á Campana y del ferro-carril del Salto Oriental á Santa Rosa.

Este caballero, cuya ilustraciou y competencia en el asuuto que nos ocupaba pudimos apreciar con placer, nos acompañó eu algunos trabajos, revisó todas las colecciones, demostrando el mayor iuterés y procurando cerciorarse escrupulosamente de todos los resultados obtenidos.

En su presencia tomamos la verdadera direccion en que se hallaban enterrados todos los esqueletos de los que fueron descubiertos á su vista.

El señor Clark debía ausentarse muy pronto de Buenos Aires para el Paraguay y antes de hacerlo se apresuró á visitar aquellas reli quias antiguas segun él nos lo manifestó.

El ingeniero Don Juan Coglhan, con varios amigos y señoras salió de Buenos Aires en viaje especial con el objeto de visitar el Cemen-

terio, y sabemos que este señor ha manifestado un interés por obtener un esqueleto para remitirlo á los célebres sábios ingleses Owen y Darwin.

Aunque de paso, tuvimos el gusto de ver por allí dos veces al señor Don Pedro Agote, Presidente del Crédito Público Nacional, quien seguia con vivo interés los trabajos.

El ingeniero Don Roberto A. Lapage, director de los talleres del Ferro-Carril á Campana, nos visitó varias veces y fué testigo de nuestros principales hallazgos.

Este distinguido caballero nos ha colmado de atenciones particularmente y á nombre de la Empresa del Ferro-Carril.

El señor Don Julio Costa del establecimiento de los señores Costa de Campana, nos ayudaba y visitaba todos los dias.

El señor Don Emilio Costa del mismo establecimiento, comisario de Campana, nos visitaba á menudo y nos dió una guardia permanente de la escasa partida de la localidad.

Además estuvieron en el local, objeto de nuestra escavacion, el señor Forrester, constructor de ferro-carriles, y su familia; el señor Barral ajente de la compañía del *Frigorifique* y los señores Iglesias, Posse, administrador de Correos de Campana, Cueli segundo jefe de la Estacion, varios capitanes de buques de ultramar, surtos en el puerto de Campana y mas de cincuenta vecinos de lo mas conocido de la localidad.

Los señores Cueli y Posse, cooperaron tambien personalmente á nuestro objeto con el mayor interés.

La empresa del Ferro-Carril á Campana, se ha conducido de una manera que merece sea especialmente mencionada.

Nuestro consócio Don Juan Coglhan, ingeniero gerente de ella nos dió una carta para que la comision transitara libremente por la línea, recomendándonos al ingeniero Lapage, residente en Campana, y cuyas atenciones mencionamos ya.

Se nos proporcionó una zorra que viajaba de Campana al Túmulo y vice-versa. Además los trenes paraban en el Cementerio, á la manera de una estacion provisoria, de suerte que los interesados en nuestras tareas podian ir y venir con comodidad.

Allí mismo paraban los trenes para cargar las colecciones hechas, rivalizando en los empleados el deseo de ayudarnos.

Tanto en la Estacion de aquel punto como en la casa de los señores Costa había alojamiento preparado para la comision; pero lo rehusamos con gratitud, pues llevabamos el propósito de establecernos en tiendas de campaña sobre el mismo Cementerio á fin de que la misma vijilancia fuese mas completa y mayor la actividad en el trabajo.

Llegados á Buenos Aires depositamos los objetos estraidos y con-

vocamos á una reunion á los señores Moreno y Berg miembros de la comision, y Berg nombrado recientemente para integrarla.

Aun cuando ellos no habian podido tomar participacion en la tarea, juzgamos conveniente imponerlos de cuanto habiamos hecho y ofrecerles la participacion que desearan tomar en el asunto.

En dicha reunion resolvimos de acuerdo con dichos señores:

1º Que habría dos informes sobre este asunto. El primero únicamente de los abajo firmados, relativo á los trabajos praticados, sus antecedentes, resultado y estudio verificados en el terreno. El segundo de los cuatro miembros de la comision, que contendría el estudio y descripcion de los objetos coleccionados.

2º Que se solicitara de la sociedad el alquiler de un local donde pudiesen ser colocados todos los objetos permanentemente para que la comision los estudiara con reposo y durante el tiempo que fuese necesario.

Informada la Junta Directiva mas tarde de que era poco el número de miembros de la Comision Especial, acordó integrarla con el sócio Doctor Don Juan María Gutierrez.

La comision se recibió de los objetos y dió comienzo á la tarea del modo que espresa el acta que vá en seguida:

SESION DEL 28 DE NOVIEMBRE DE 1878

Presentes.

Gutierrez, Juan María.
Moreno, Francisco P.
Zeballos, Estanislao S.
Pico, Pedro P.

AUSENTE.

Berg, Cárlos.

Reunidos en esta fecha los miembros de la comision cuyos nombres se leen en el márgen, procedieron á instalarse nombrando Presidente de la Comision con voz y voto en los debates al Doctor Don Juan María Gutierrez, y autorizando para actuar como Secretario al de la Comision Doctor Don Estanislao S. Zeballos.

En seguida se recibieron de las colecciones traidas de Campana por los señores Pico y Zeballos y las cuales consisten en un crecido número de objetos de piedra, de hueso, de alfarería, de los restos humanos y un cajon conteniendo un esqueleto tal cual se hallaba en el terreno.

Cambiadas algunas ideas respecto á la forma y manera en que habia de procederse á desempeñar la comision aceptada se tomaron las siguientes resoluciones:

1º Que ninguno de los objetos podría ser sacado del local designado por la sociedad para su depósito y estudio.

2º Que la llave del depósito sea entregado al gerente de la sociedad, bajo cuya custodia quedan las colecciones, encargándosele de que no permita ver los objetos sinó á los miembros de la comision y á sus acompañantes.

3º Que se divida la tarea en la siguiente forma:

Restos humanos. — Señor Don Francisco P. Moreno.

Alfarería.—Señores Don Estanislao S. Zeballos y Don Pedro P. Pico.

Huesos de animales que han servido de alimento y conglomeraciones. — Señor Doctor Don Cárlos Berg.

Objetos de piedra é instrumentos de huesos.—Doctor Don Juan María Gutierrez. (1)

4º Que cada uno de los miembros de la comision presente un informe parcial sobre los estudios de que se halla encargado, debiendo resolverse en oportunidad, la manera de dar el informe general.

5º Que en cuanto al *túmulo* y terreno de que fueron estraidos los objetos, la comision en conjunto nada diría, pues no habian estado en el terreno todos sus miembros; y el informe sobre el particular habia sido ya encomendado á los señores Pico y Zeballos, que habian estudiado y esplorado el monumento.

6º Que estas actas fuesen leidas en la Junta Directiva de la Sociedad, para imponerla del estado de los trabajos.

7º Que se haría tomar un dibujo del esqueleto levantado con un trozo de terreno, aceptándose para este caso, como para todos los dibujos que en adelante fuese necesario hacer el concurso gratuito del señor Don Mariano Agrelo, ofrecido por intermedio del señor Don Estanislao S. Zeballos.

8º Que se pidiera autorizacion á la Comision Directiva para hacer algunos gastos que pudiese exijir el desempeño de las funciones de la comision, habiéndose agotado ya los escasos fondos de que se disponía.

Con lo cual se dió por terminado el acto, resolviéndose que la comision se reuniría en casa del señor Presidente toda vez que fuese necesario.—Juan María Gutierrez, Presidente. — *Estanislao S. Zeballos*, Secretario.

Estanislao S. Zeballos.—Pedro P. Pico.

(Continuará).

(1) Habiendo fallecido el Dr. Gutierrez, fué reemplazado por el Sr. D. José M. Lagos. Por renuncia del Sr. Moreno, fué incorporado á la Comision el Dr. Lanus.

HEMIPTERA ARGENTINA.

(Continuacion.)

CNEMODUS H.-S.

HERR. — SCHAEFF., Wanz. Ins. IX, p. 184 (1853).
STÅL, Hem. afr. II, 153 (1865) et En. Hem. IV, 145 (1874).

138. **C. albimacula** *nov. spec.*

♂ : Obscure ruber vel rufescenti-fuscus, sat longe setosus; capite modice acuminato; oculis parvis, nonnihil prominulis; ocellis minutissimis, valde obsoletis, prope marginem posteriorem instructis; antennis quasi ut in *C. mavortio* SAY, articulo tertio secundo breviore, articulo terminali secundo paullo longiore, illo fuscescenti, reliquis sordide testaceis; rostro coxas intermedias vix attingente, articulo primo capite quarta parte breviore; pronoto antice posticeque angustiore, lobo postico brevissimo, posterius lenissime sinuato, angulis obtusis, nigris; scutello fere aequilatero, leviter emarginato; hemelytris obscure testaceis, hic illic irregulariter punctatis, margine costali et apicem versus obscure fuscis, macula oblonga alba praeditis; membrana angustissima, laete fusca; alis minutissimis, albidis; dorso abdominis basin versus rubro, marginibus maxime elevatis, segmento ultimo excelso; abdomine nigricanti, basi rufo; pedibus rufescentibus, basin versus multo pallidioribus; femoribus anticis valde incrassatis, subtus ad apicem spinulis tribus armatis; tibiis anterioribus sat incurvatis, subtus longe post medium dente valido armato. — Long. $6^1/_2$-7; lat. $1^1/_2$-$1^3/_4$ mm.

♀ : Permulto obscurior, saturate rufescenti-fusca, ad

partem picea; macula alba hemelytrorum subquadrata; femoribus anticis minus incrassatis; tibiis anticis levissime curvatis, dente haud armato.

Patria : Respublica Uruguayensis.

Los dos indivíduos que poseo de esta nueva especie, los recojí en la Banda Oriental del Uruguay, cerca del Rio Corralito, á fines del mes de Enero de 1878.

Se distingue fácilmente de la otra especie (*Cnemodus mavortius* Say. — *C. brevipennis* H.-S.) de este género, por la coloracion general, la mancha blanca en el córion, el número muy exíguo de espinas en los fémures anteriores, y la disposicion del diente de las tibias anteriores; estando este atras del medio.

La pseudo-imágen, que poseo tambien, tiene la misma coloracion mas ó ménos, con excepcion del pronoto, que es provisto de bordes oscuros y cuatro fajas negruzcas, longitudinales y desvanecidas.

Fam. PYRRHOCORIDAE Fieb.

Pyrrhocoridae Fieb., Hem. Eur. p. 25 (1861).
Pyrrhocorida Stål, Hem. afr. III, p, 1 (1865).
Pyrrhocorida Mayr, Nov. Hem. p. 130 (1866).

Subf. LARGINA Stål.

Largida Stål, Hem. afr. III, p. 1 (1865).
Largina Stål. Enum. Hem. I, p. 90 (1870).
Largidae Walk., Cat. Hem. V. p. 163 (1872).

Largus Hahn.

Largus Hahn, Wanz. 1, p. 13 (1831). — Burm.. Handb. II. 1. p. 281 (1835). — Stål. Enum. Hem. I, p. 90 (1870).
Euryophthalmus Lap.. Ess. Hém. p. 38 (1832).
Acinocoris Hahn. Wanz. II, p. 113 (1834).
Lecadra Sign., Ann. S. E. d. Fr. Sér. 4. II, p. 582 (1862).

139. **L. lunatus** Fabr.

Cimex lunatus Fabr.. Mant. Ins. II, p. 302. 237 (1787).
Cimex lunaris Gmel., Syst. Nat. I, 4, p. 2178. 429 (1788).
Lygaeus lunatus Fabr., Ent. Syst. IV, p. 167. 110 (1794) et Syst. Rhyng. p. 232. 140 (1803).
Lygaeus calidus Fabr.. Syst. Rhyng. 230. 130 (1803).

Lygaeus lunulatus Fabr., Syst. Rhyng. Index. p. 16 (1803).
Acinocoris calidus Hahn. Wanz. II, p. 114. f. 194 (1834).— Blanch., Hist. des Ins. p. 128. 1 (1840).
Largus lunulatus Burm., Handb. II, 1, p. 282. 1 (1835). — Blanch., Hist. des Ins. p. 127. 1 (1840).
Largus interruptus H.-S., Wanz. IX, p. 181 f. 978 (1853).
Acinocoris lunatus Stål. Hem. Fabr. I, p. 81. 1 (1868). — Walk., Cat. VI. p. 37. 1 (1873).
Largus lunatus Stål, Enum. Hem. I. p. 92, 1 (1870).
Acinocoris lunulatus Walk.. Cat. VI. p. 37. 2 (1873).

Patria : Brasilia. — Peru. — Surinam.

Los dos individuos (♂ y ♀), que recojí en el Territorio de las Misiones antiguas, tienen tambien los bordes del pronoto y la mitad basilar de los fémures de color rojo muy vivo, y no de un tinte amarillo, como lo indican todas las descripciones; tambien las tibias muestran la coloracion roja, pero las manchas redondeadas del vientre son en parte amarillas. El ♂ tiene apénas una longitud de 8 milímetros.

140. **L. humilis** Dru.

Cimex humilis Drury, Ill. III, p. 65. pl. 46. fig. 3 (1782).
Lygaeus mutilis Perty, Del. anim. p. 173. tab. 34. fig. 9 (1830).
Largus humilis Hahn, Wanz. I. p. 13. f. 6 (1831).— Burm., Handb. II, 1, p. 282. 3 (1835).—Blanch., Hist. des Ins. p. 128. 2. pl. 4. fig. 7 (1840).— Stål, Enum. Hem. I, p 92. 2 (1870).
Euryophthalmus puncticollis Lap., Ess. Hém. p. 38 (1832).
Largus lineola p. Am. et Serv., Hém. p. 274. 2 (1843).— Mayr, Nov. Hem. p. 130 (1866). — Walk., Cat. VI, p. 30. 2 (1873).
Stoll, Pun. fig. 265.

Patria : Brasilia.

De esta especie poseo un solo individuo ♀, que fué encontrado en las Misiones, en el mes de Enero de 1877.

Corresponde á la variedad *d* de Stål, teniendo las antenas y las patas negras, y los hemélitros de un testácco-rojizo mas ó ménos como lo muestra la figura dada por Perty, pero sembrados de puntos negros bastante grandes.

141. **L. fasciatus** Blanch.

Largus fasciatus Blanch. in D'Orbigny, Voy. dans l'Amér. merid. VI, 2. p. 220. 770. pl. 30 fig. 6 (1843). — Stål, Enum. Hem. I, p. 93. 5 (1870).

Patria : Brasilia. — Corrientes.

Esta especie ha sido observada hasta ahora en las Provincias

de Corrientes y Entre-Rios, la ♀ que poseo es de Corcordia, correspondiendo bien á la descripcion y figura dadas por el autor.

142. **L. rufipennis** Lap.

Euryophthalmus rufipennis Lap., Ess. Hém. p. 39 (1832).
Largus rufipennis p. Burm., Handb. II. 1, p. 283. 4 (1835).—Blanch.. Hist. des Ins. p. 128. 3 (1840).—Am. et Serv., Hém. p. 274. 1 (1843).—Mayr, Nov. Hem. p. 130 (1866). — Stål, Enum. Hem. I, p. 93. 6 (1870). — Walk., Cat. VI, p. 31. 8 (1873).
Largus bicolor H.-S.. Wanz. VII, p. 7 (1844).
Largus sanguinipennis H.-S , Wanz. IX, p. 182 (1853).
Largus marginicollis Stål. Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1855 p. 186. 1.

Patria : Brasilia.

Tiene una distribucion geográfica muy vasta en la República Argentina: la poseo de las provincias del Oeste, Norte y Este, de Buenos Aires y de la República Oriental del Uruguay.

Entre el gran número de ejemplares que tengo para el estudio, se encuentran todas las variedades, descritas anteriormente como especies; de manera, que hay individuos que son casi completamente negros, con excepcion de los bordes del pronoto, del borde costal del córion y abdómen, que son rojos; y otros que tienen de color rojo la parte posterior del pronoto y todo el córion de los hemélitros; entre estos hay formas intermedias, que poseen el córion y clavo provistos de puntos ó de manchas negras.

Larva del *L. rufipennis* Lap.

Es de color negro muy brillante, teniendo rara vez los bordes pronotal y abdominal, la punta de los tubérculos anteníferos y los acetábulos de un rojo impuro. Todo el cuerpo está provisto de un vello grisáceo muy fino.

La pseudo-imágen tiene las vainas de los hemélitros negros, y abajo de las mismas una mancha roja. Lo demas es de muchísima homología con la imágen.

Subf. PYRRHOCORINA Stål.

Pyrrhocorida Stål, Hem. afr. III, p. 1 (1865).
Pyrrhocorina Stål. Enum. Hem. I, p. 101 (1870).
Pyrrhocoridae Walk., Cat. V, p. 163 (1872).

Dysdercus Am. et Serv.

Dysdercus Am. et Serv., Hém. p. 272 (1843). — Stål, Hem. afr. III, p. 4 et 13 (1865) et Enum. Hem. I, p. 103 et 117 (1870).
Astemma Lap., Ess. Hém. p. 37 (1832).
Piezodera Sign., Ann. S. E. d. Fr. Sér. 3. VIII, p. 953 (1861).

143. **D. ruficollis** Lin.

Cimex ruficollis Lin., Mus. Lud. Ulr. p. 180. 14 (1764). — Fabr., Syst. Ent. p. 719. 110 (1775). — Goeze, Ent. Beitr. II, p. 256. 13 (1778). — Fabr., Spec. Ins. II, p. 364. 153 (1781) et Mant. Ins. II, p. 299. 199 (1787). — Gmel., Syst. Nat. I, 4, p. 2171. 388 (1788).
Cimex fulvo-niger De Geer, Mém. III, p. 340. 15. pl. 34. fig. 21 (1773).
Lygaeus ruficollis Fabr., Ent. Syst. IV, p. 153. 63 (1794) et Syst. Rhyng. p. 221. 80 (1803).
Lygaeus annulus Fabr., Syst. Rhyng. p. 227. 114 (1803).
Pyrrhocoris annulus Hahn, Wanz. II, p. 13. f. 123 (1834).
Pyrrhocoris ruficollis Burm., Handb. II, 1, p. 285. 7 (1835).
Astemma ruficollis Blanch., Hist. des Ins. p. 129. 4 (1840).
Astemma annulus Blanch., Hist. des Ins. p. 129, 5 (1840).
Dysdercus ruficollis H.-S., Wanz. IX, p. 176 (1853). — Stål, Berl. Ent. Zeitschr. X, p. 382. 2 (1866). — Mayr, Nov. Hem. p. 133 (1866). — Stål, Hem. Fabr. 1. p. 84. 3 (1868) et Enum. Hem. I, p. 122. 23 (1870). Walk., Cat. V. p. 183. 13 (1872).
Dysdercus annulus Dohrn, Cat. Hem. p. 37 (1859).

Patria : Brasilia. — Ecuador. — Nova Granada. — Cayenna. — Venezuela. — Mexico.

Este hemíptero ha sido observado hasta ahora en el Territorio de las Misiones antíguas, y en las Provincias de Corrientes, Tucuman, Córdoba y Buenos Aires.

Dos ejemplares ♀, originarios de Tucuman, son mas grandes en el tamaño, teniendo de 16 á 17 milímetros de largo, y poseyendo la coloracion de los hemélitros y de la membrana mas impura, y ademas los tres primeros artículos de las antenas del tinte de la cabeza, con la extremidad del tercer artículo fusca. Pero como los ejemplares son muy defectuosos, teniendo el uno una sola antena á la que le falta el artículo terminal para ser estudiados con exactitud, y en vista de la gran variabilidad de esta especie, considero á estos dos indivíduos como representantes de una variedad.

Larva del *D. ruficollis* Lin.

Es de color fulvo muy subido, con la cabeza, las antenas, la trompa, las patas y la parte posterior del abdómen de un fusco oscuro. El vello es idéntico al de la larva de la especie precedente, con excepcion de que aparece de un tinte amarillento en las partes oscuras del cuerpo.

La pseudo-imágen tiene las vainas de los hemélitros provistas de bordes y de manchas negras, y la mancha negra de la parte terminal del abdómen muy extendida, sobresaliendo al medio del dorso abdominal y del vientre.

144. **D. albo-fasciatus** *nov. spec.*

♀: Supra nigra, cicatricoso-punctata; subtus fulva et sordide rufescenti-testacea, parum punctulata; capite fere laevi, subopaco; antennis nigris, nitidis, articulo terminali grisescenti-fusco, opaco, ad basin flavido, articulo secundo primo paullo breviore et tertio fere duplo longiore, articulo quarto primo nonnihil longiore; rostro rufo, basi apiceque nigro, medium segmenti secundi ventris attingente; pronoto antice marginibusque lateralibus obscure rubris, postice margineque antico ipso nigris, crebre punctatis; scutello nigro, transversim strigulato; corio nigro, dense punctato, margine costali basin versus fulvo, pone medium fascia albida lata et subtranslucida ornato; membrana obscure picea; alis dorsoque abdominis sordide fulvis; connexivo nigricanti; pectore rufo-fulvo vel lateritio, ad partem offuscato et rugoso; ventre sordide testaceo, margines apiceque versus obscuriore, punctis triangulorum segmentorum fuscis; femoribus rubris, apice, tibiis tarsisque nigris.— Long. $12^1/_2$; lat. pron. 3 mm.

Patria: Territorium Missionum.

Esta especie, de que he recojido dos ejemplares cerca de Corpus, en el mes de Enero de 1877, se distingue bien de las demas congéneres por la coloracion negra de la parte superior y la faja ancha de color blanco, que se halla dispuesta transversalmente atras del medio del córion.

El segundo artículo de las antenas es casi el doble del largo del tercero, y un poco mas corto que el primero, el cuarto es el mas largo de todos, teniendo una coloracion fusco-grisácea y la base amarillenta. Las márgenes del pronoto son poco levantadas.

Fam. CAPSIDAE Westw.

Capsini Burm., Handb. II, 1, p. 263 (1835).
Bicelluli Am. et Serv., Hém. p. 275 (1843).
Phytocoridae Fieb., Eur. Hem. p. 237 (1861).
Capsidae Westw. sec. Walk., Cat. VI, p. 40 (1873).

Subf. MYRIDINA Berg.

Mirides Am. et Serv., Hém. p. 277 (1843).

Miris Fabr.

Miris Fabr., Syst. Rhyng. p. IX et 253 (1803). — Burm., Handb. II, 1, p. 264 (1835).—Am. et Serv., Hém. p. 277 (1843). — Kirschb., Caps. v. Nassau (1855). — Walk., VI, p. 48 (1873).
Myris Hahn. Wanz. Ins. II, p. 73 (1834).
Miris, Subg. *Brachytropis*, *Notostira*, *Lobostethus*, *Megaloceraea*, *Trigonotylus*, *Acetropis*, *Leptopterna*, *Teratocoris*, *Cremnodes*, *Cremnocephalus* et *Miridius* Fieb., Crit. z. gener. Theil. d. Phytoc. p. 5-15 (1858) et Eur. Hem. p. 62-65 (1861).
Lopomorphus Dougl. and Scott, Brit. Hem. p. 293 (1865). (*)

145. **M. insuavis** Stål.

Miris insuavis Stål, Rio de Jan. Hem. I, p. 45. 1 (1860). — Walk., Cat. VI, p. 52. 20 (1873).

Patria : Brasilia.

Esta especie se halla frecuentemente en la Provincia de Buenos Aires, hasta el Rio Negro, y la he observado tambien en el Rosario y en la Banda Oriental del Uruguay.

Los indivíduos son variables con respecto á la coloracion general, teniéndola desde un testáceo-blanquizco hasta un tinte fuscescente. Las partes sublaterales del pronoto, esternon y vientre son siempre oscuras, apareciendo en algunos ejemplares como provistas de una faja oscura. La ofuscescencia del córion es algunas veces muy desvanecida, ó falta por completo. Las antenas son de color fusco claro, rara vez de un testáceo oscuro é impuro. La extremidad de la cabeza lleva en algunos indivíduos una mancha fusca. El escudillo, las patas y algunas partes del esternon, son de una coloracion verdosa impura ó

(*) La obra del Dr. O. M. Reuter, recientemente publicada bajo el título : *Hemiptera Gymnocerata Europae*, que trata en el primer volúmen de los *Capsidae*, aún no ha llegado á mis manos.

amarillenta. De 7 á 10 milímetros de largo, y de $1^3/_4$ á 2 milímetros de ancho.

146. **M. scenicus** Stål.

Miris scenicus Stål. Freg. Eug. Resa. Ins. p. 254. 90 (1859). — Walk., Cat. VI, p. 52. 22 (1873).

Patria : Buenos Aires. — Brasilia.

Abunda ménos que la especie anterior. La poseo de Corrientes y de Buenos Aires.

Es fácil de reconocer por: La coloracion oscura fusca; la pequeña mancha redonda y negra, que se halla cerca del ángulo posterior del pronoto; la mancha blanquizca delante de la extremidad del córion; el disco amarillento del vientre, y los fémures testáceos que llevan pequeñas manchas ó puntos de color fusco oscuro. Son de $4^1/_2$ á 6 milímetros de largo, y de 1 á $1^1/_2$ milímetros de ancho.

147. **M. Dohrni** Stål.

Miris Dohrni Stål. Freg. Eug. Resa. Ins. p. 254. 88 (1859). — Walk,. Cat. VI, p. 53. 23 (1873).

Patria : Patagonia (Port Famine).

No poseo esta especie en mi coleccion; talvez que se halle entre los hemípteros, que he recojido durante mi viage en Patagonia, en el año 1874, que se encuentran en la coleccion del Museo Público de Buenos Aires.

Segun la descripcion del autor, esta especie es parecida al *Miris holsatus* Fabr., y de color gris-amarillento claro, teniendo de un fusco-rojizo las partes laterales de la cabeza; el pronoto, con excepcion de la cresta mediana y de las márgenes; el escudillo; una faja ancha de los hemélitros y otra á cada lado del esternon, etc. Longitud de 6 á 7 milímetros; ancho 2 milímetros.

148. **M. costicollis** *nov. spec.*

♂ et ♀ : Pallide testaceo-lutei, antennis tibiisque pedum posticorum rufescentibus; capite prolongato, apice valde acuminato, medio sulco longitudinali lineisque duabus lateralibus brunnescentibus praedito; antennis corpore longioribus, articulis duobus basalibus dilute fulvis vel testa-

ceis, rufo-irroratis et punctatis, articulo primo reliquis crassiore, capite pronotoque longiore, articulo secundo primo dimidia parte longiore, tertio basali aequilongo; rostro supra et apicem versus fuscescenti, coxas intermedias attingente; pronoto antice quam postice vix quarta parte angustiore, levissime convexo et anterius vix declivi, medio marginibusque lateralibus carinatis, margine posteriore subcirculari; scutello compresso-triquetro, fuscescenti, carina marginibusque flavidis, sulco transverso angustissimo prope basin instructo; hemelytris abdomine vix longioribus, subtilissime punctatis; membrana hyalina, areolis sat angustis; dorso abdominis dilute testaceo.

Subtus nonnihil pallidores; pectore ventreque lineolis lateralibus rufescentibus; pedibus gracilibus, puberulis, sordide grisescenti-flavidis; tibiis posticis laete rufis. — Long. 7-8; lat. 1-1¼ mm.

Patria: Provincia Bonaërensis.

Esta especie, descubierta en el Baradero por el Sr. Lynch, y de la que tengo dos ejemplares mutilados. se distingue bien de todas las anteriores por los caracteres siguientes: Tiene el cuerpo muy esbelto; la cabeza prolongada y casi puntiaguda; el primer artículo de las antenas mas largo que la cabeza y el pronoto juntos, y el segundo solamente la mitad mas largo que el primero; el pronoto casi de la misma altura en la parte anterior y posterior, ademas poco convexo en direccion hácia las márgenes, y apénas una cuarta parte mas angosto en la parte anterior que en la posterior, y provisto de una cresta mediana, y las márgenes laterales con aristas bien marcadas. El escudo, tambien con cresta mediana, forma un triángulo isósceles, teniendo un surco transversal cerca de la base; los bordes de las crestas amarillentas del pronoto y escudillo son oscuros. Las dos celdillas de la membrana son bastante largas y angostas.

Por otra parte, esta especie es bien caracterizada por los dos primeros artículos de las antenas y las tibias posteriores rosadas, y debe pertenecer al subgénero *Acetropis* de Fieber, acercándose por algunos caracteres al *Miris carinatus* H.-S. (*Wanz. Ins.* VI, p. 49. fig. 609).

Anotacion. — No poseyendo las dos obras arriba citadas de Fieber, y no conociendo al *Miris Dohrni* Stål, no puedo indicar los subgéneros de todas las especies.

Subf. CAPSINA Reut.

Capsides Am. et Serv., Hém. p. 278 (1843).
Capsina Reut., Hem. Gym. Eur. I, p. 15 (1878).

Capsus Fabr.

Fabr., Syst. Rhyng. p. 241 (1803).
Kirschb., Capsinen v. Nassau (1855).
Fieb., Eur. Hem. excl. syn. div. numer. (1861) etc.

Subg. Deraeocoris Kirschb.

Capsinen v. Nassau (1855).

149. **C. (D.) fraudulentus** Stål.

Deraeocoris fraudulentus Stål. Rio de Jan. Hem. I, p. 49 (1860).
Capsus fraudulentus Walk., Cat. VI, p. 102 et 103. 194 (1873).

Patria: Rio de Janeiro.

Esta especie se halla frecuentemente en la Provincia de Buenos Aires, y la he observado tambien en la República vecina Oriental.

Es de color oliváceo, con las antenas, la parte intermedia del escudillo, la mayor parte de los hemélitros y los nervios de la membrana mas ó ménos oscuros ó fuscescentes; las primeras llevan en el medio un anillo amarillento bastante ancho.

Ademas, esta especie es bien caracterizada por las partes laterales del esternon y vientre anchamente negruzcas, y las dos fajas fuscas, generalmente interrumpidas, que se hallan cerca de la extremidad de los fémures posteriores. Las patas son de coloracion amarillenta. Son de 3 $^1/_2$ á 4 $^1/_2$ milímetros de largo, y de 1 $^1/_2$ á 1 $^3/_4$ milímetros de ancho.

150. **C. (D.) uruguayensis** *nov. spec.*

♂ et ♀: Oblongo-ovales, pallide flavido-virescentes, vix punctati, nitidi, dense puberuli; capite sat brevi; antennis pallidis, corpore paullo longioribus, articulo secundo primo plus quam duplo vel fere triplo longiore; pronoto antice quam postice dimidio angustiore, breviusculo, sat declivi; scutello hemelytrisque concoloribus, his rarissime nonnihil offuscatis; membrana interdum albicanti.

Subtus dilutiores, generaliter laete virescenti-

flavidi; marginibus lateralibus pectoris abdominisque haud vel rarissime nonnihil obscurioribus; femoribus posticis apicem versus parum offuscatis, saepissime obsolete fuscescenti-subbiannulatis.— Long. corp. 3 $^1/_2$–4; lat. pron. 1 $^3/_4$ mm.

Patria: Respublica Uruguayensis.

Esta especie, que he observado en la Banda Oriental del Uruguay, cerca del Rio Corralito, se asemeja mucho á la anterior; pero se distingue de la misma por los caracteres siguientes: Tiene la coloracion mucho mas clara; carece de las ofuscescencias y manchas oscuras en la parte superior é inferior del cuerpo y en los diferentes órganos; es mas vellosa; posee el segundo artículo de las antenas, que son claras, casi del triple del largo del primero, y todos juntos algo mas largos que el cuerpo, y tiene el pronoto mas corto, elevado y declive.

151. C. (D.) bonariensis Stål.

Capsus bonariensis Stål, Freg. Eug. Resa. Ins. p. 256. 95 (1859).
Capsus (Orthops) Bonariensis Walk., Cat. VI, p. 105. 218 (1873).

Patria: Buenos Aires.

Los dos ejemplares mutilados, que poseo del Baradero, no corresponden bien á la descripcion dada por el autor. Tienen de un tinte fusco-rojizo solamente la parte posterior del pronoto, la punta y las márgenes del escudillo, el clavo y las manchas posteriores de los hemélitros, y las extremidades de los fémures y tibias; representando de esta manera una variedad,

La cabeza es algo mas prolongada que la del *Capsus fraudulentus* Stål, y el segundo artículo, que es mas claro en la parte basilar, es mucho mas corto que el correspondiente de la especie recien citada. Es de 3 $^1/_2$ á 4 milímetros de largo.

152. C. (D.) vittiscutis Stål.

Deraeocoris vittiscutis Stål, Rio de Jan. Hem. I, p. 48. 4 (1860).
Capsus vittiscutis Walk., Cat. VI, p. 103. 193 (1873).

Patria: Rio de Janeiro.

De esta especie tengo un ejemplar, que fué recojido en el Territorio de las Misiones.

La mancha pequeña del escudillo es muy pequeña, casi triangular, situada cerca de la base, miéntras que las de los hemélitros son de extension notable, uniéndose en el borde interno, y

dejando del color general (verde de manzana) solamente la parte intermedia exterior y el borde costal del córion.

El abdómen es de un amarillo impuro, teniendo las partes laterales del vientre algo ofuscadas.

Tiene el aspecto y tamaño del *Capsus fraudulentus* Stål.

153. C. (D) nobilitatus Stål.

Deraeocoris nobilitatus Stål, Rio de Jan. Hem. I, p. 48. 1 (1860).
Capsus nobilitatus Walk., Cat. VI, p. 103. 190 (1873).

Patria: Rio de Janeiro.

Un individuo ♀, que se encuentra en estado muy defectuoso, y que es originario del Baradero; me parece pertenecer á esta especie. Corresponde bastante bien á la descripcion del autor, con excepcion de que tiene tambien la extremidad del escudillo de color amarillo y solo la parte intermedia fusca, y de que la faja amarilla del córion no se encuentra bien limitada. Stål ha tenido un ♂, en que fundó su descripcion.

Phytocoris Fall.

Fall., Hem. Suec. I, p. 83 (1829). — Kirschb., Caps. v. Nass. p. 30 (1855).— Fieb., Crit. Z. gen. Theil. d. Phytoc. p. 26 (1858) et Eur. Hem. p. 65 et 258 (1861) etc.

154. P. argentinus *nov. spec.*

♂ et ♀: Flavescenti-fusci, brunnescentes vel saturate castanei, subnitidi, parum puberuli, sat distincte punctati; capite pronotoque laete ferrugineo vel fulvo, hoc postice obscuriore, illo subtilissime punctato, apice tyli fuscescenti; antennis fuscis, articulis basin versus multo pallidioribus, articulo primo longitudine pronoti subaequilongo, apicem versus incrassato et pallidiore, articulo secundo primo duplo longiore, apicem versus sensim sed insigniter incrassato, apice ipso graciliore, articulo tertio subtili, primo quarta parte breviore, testaceo; rostro coxas intermedias attingente, fuscescenti, ad basin testaceo; pronoto distincte punctato; scutello hemelytrisque obscuris, illo linea longitudinali flavescenti, his margine suturali et costali saepissime pallidioribus, interdum rufis, parte interiore et exteriore appendicis rubra; membrana

fuliginosa, macula obsoleta pallida prope marginem exteriorem, altera etiam interdum in cellulas posita, ornata; dorso abdominis fusco aut ferrugineo.

Subtus pallidiores, interdum testacei, metasterno, abdomine pedibusque generaliter fuscis, femoribus tibiisque anticis saepissime pallidioribus aut medio testaceo-annulatis, femoribus posticis etiam annulo flavido praedito. — Long. $4^1/_2$–$5^1/_2$; lat. $1^3/_4$ mm.

Patria: Respublica Argentina.

Esta especie, que he observado en Buenos Aires, Corrientes, Misiones, Córdoba y en la República Oriental del Uruguay, es bien caracterizada por la cabeza y el pronoto amarillentos, y los hemélitros fuscos, con el apéndice en su mayor parte sanguíneo.

La pseudo-imágen del *P. argentinus* Nob.

Es de color sanguíneo oscuro, provista de puntos blancos, y teniendo de un tinte amarillento ó grisáceo impuro la cabeza, el pronoto y las vainas de los hemélitros. La base del segundo y tercer artículo de las antenas es blanquizca, y las tibias llevan un anillo ancho de igual coloracion cerca de la extremidad; en algunos individuos se nota tambien una faja ó un anillo blanquizco y desvanecido en el medio de los fémures. El tercer artículo de las antenas es mas largo que en la imágen.

Resthenia Spin.

Spin., Ess. Hém. p. 184 (1840).
Am. et Serv., Hém. p. 280 (1843).

155. **R. stigmosa** *nov. spec.*

♀: Oblonga, sordide testacea, flavescenti-irrorata et punctulata, dense sed breviter sericea; capite gibboso, virescenti-flavido, vertice annulis, deinde fasciis transversis fuscis ornato; antennis rufescentibus, articulo secundo apice fusco, primo triplo longiore, basi albido, articulo quarto tertio paullo breviore; rostro coxas posticas attingente, rufescenti-fusco, basin versus fulvo; pronoto maculis duabus circularibus prope medium obscure fuscis; apice scutelli maculaque basis appendicis flavidis; membrana dilute fuscescenti, nervis pallidis; dorso abdominis flavido, hic illic offuscato.

Subtus virescens vel flavida; pectore maculis

decem vel duodecim violaceo-rubris ornato; pedibus obscure testaceis, flavo-irroratis et punctatis, tibiis medio pallidioribus.—Long. 4 $^3/_4$; lat. 2 mm.

Patria: Provincia Bonaërensis.

De esta especie poseo un solo individuo, originario del Baradero. Es fácil de reconocer por las pequeñas manchas ó puntos que lleva toda la parte superior del cuerpo; por los anillos en el vértice y las líneas transversales fuscas en la parte anterior de la cabeza, y por las dos pequeñas manchas oscuras y circulares, situadas adelante del medio del pronoto. Las antenas tienen la longitud del cuerpo mas ó ménos, el segundo artículo es triple del largo del primero, que es del largo de la cabeza.

156. **R. crucifera** *nov. spec.*

♂: Sat gracilis, puberulus, opacus, supra magnam ad partem rufescenti-fuscus, flavo-notatus; capite breviusculo, flavo, antice posticeque offuscato; antennis fuscis, articulo secundo basi dilutiore, primo plus quam duplo longiore, tertio primo subaequilongo, primo capite longiore; rostro ad coxas posticas extenso, laete fulvo; pronoto ante medium distincte transversim impresso, medio cruce flava, antice interrupta, ornato, collare medio flavo; fascia longitudinali scutelli appendicibusque hemelytrorum flavis; corio margine suturali lineaque longitudinali disci flavescentibus; membrana dilute fuscescenti; dorso abdominis apice basinque versus testaceo.

Subtus laete flavus, apice abdominis saturate flavo, marginibus nonnihil obscurioribus; pedibus flavis, femoribus triente apicali tibiisque ad basin et apicem versus fuscescentibus, tarsis obscure fuscis. — Long. 5; lat. 1 $^3/_4$ mm.

Patria: Buenos Aires.

Tiene mucha semejanza con la *Resthenia subannulata* Stål, originaria de Rio de Janeiro, pero se distingue de la misma principalmente por su menor tamaño; por las fajas del pronoto, que forman casi una cruz: por la coloracion amarilla de los apéndices de los hemélitros, y por el segundo artículo de las antenas mas largo.

Tengo un solo ♂, que fué encontrado en Buenos Aires.

157. **R. cinnamomea** *nov. spec.*

♂: Oblongus, opacus, supra cum antennis fuscus, capite discoque pronoti pallidioribus, subtus cum pedibus testaceus; capite disco sat elevato, utrimque et apice fusco; antennis corpore longitudine, articulo basali capite aequilongo, secundo illo duplo longiore, tertio primo plus quam dimidio longiore, quarto primo aequilongo vel paullo longiore; rostro ultra coxas posticas extenso, obscure testaceo, apice fusco; pronoto sat brevi, subtiliter transversim rugoso; appendice hemelytri membranaque concoloribus, dilute fuscis; alis, dorso abdominis margineque pectoris et ventris fuscescentibus; femoribus praecipue apicem versus obscurioribus.— Long. 4; lat. 2 mm.

Patria: Territorium Missionum.

Esta especie es bastante uniforme con respecto á la coloracion, siendo de un fusco de canela. con la cabeza, el disco del pronoto y la parte inferior del cuerpo mucho mas claras, casi de un tinte de testáceo oscuro. Ademas es bien caracterizada por la longitud de los artículos de las antenas, de los que el tercer artículo es la mitad mas largo que el primero; el primer artículo es mas grueso en su extremidad que el segundo.

El individuo ♂ que poseo, fué recojido cerca de Corpus.

158. **R. picea** *nov. spec.*

♂: Obscure piceus, sat nitidus, ad partem dense sericeus; capite maculis sex parvis flavis (duabus vertice prope oculos, duabus inter antennas et duabus ad latera tyli propter apicem), tylo elevato, apice ipso flavescenti; articulo primo antennarum capite breviore, obscure fusco, articulo secundo primo triplo longiore, ante medium annulo rufo lato praedito, articulo tertio primo dimidio longiore, articulo terminali tertio paullo breviore; rostro coxas intermedias vix attingente, fusco, articulo tertio medio annulo flavo ornato; pronoto ruguloso et punctulato, antice subcalloso, marginibus lateralibus levissime sinuatis, margine postico tenuissime flavo-circumscripto; corio ad apicem, apice appendicis nervisque membranae flavidis; mem-

brana alisque dilute fuscis; dorso abdominis fusco, ad basin testaceo.

Subtus sat dense sericeus, concolor vel discó basique abdominis pallidioribus; acetabulis, trochanteribus tibiisque flavis, his anguste fusco-annulatis; femoribus sordide testaceis, fusco-maculatis, irroratis et obsolete rarissime distincte annulatis; articulo terminali tarsorum fusco. — Long. 4; lat. 1 $^1/_2$ mm.

Patria: Provincia Bonaërensis.

Es de un tinte negruzco casi uniforme, con excepcion de una que otra parte, como por ejemplo la base del dorso abdominal y en un ejemplar la parte basilar del vientre, que son de color testáceo impuro. La mayor cantidad de los pequeños pelos se halla en el córion y en el vientre. De las seis pequeñas manchas amarillas de la cabeza hay dos en el vértice, á cada lado del ojo, dos entre las antenas, situadas algo mas abajo que la base de los tubérculos anteníferos, y dos á cada lado del tilo elevado, cerca de su extremidad, cuya punta es tambien amarilla.

Los dos individuos ♂ que poseo, son del Baradero.

159. **R. circummaculata** Stål.

Capsus circummaculatus Stål, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1854. p. 236. 1 et Freg. Eug. Resa. Ins. p. 257.99 (1859). — Sign., Ann. Soc. Ent. d. Fr. Sér. 4. III, p. 571 (1863).
Capsus (Resthenia) circummaculatus Walk., Cat. VI, p. 105 et 107. 234 (1873).

Patria: Buenos Aires. — Chile.

De esta especie poseo dos ♀ en mi coleccion, que fueron encontradas en Buenos Aires.

Es semilustrosa, negra, con excepcion de una pequeña mancha basilar de la cabeza y de la parte anterior del pronoto, de las márgenes laterales del mismo, del cuello y del búculo, y de las manchas laterales y del disco del abdómen, que son de color de naranja mas ó ménos. El primero y tercer artículo de las antenas son mas largos que en la especie precedente, y el segundo es algo mas corto y completamente negro.

160. **R. luteiceps** Stål.

Capsus luteiceps Stål. Freg. Eug. Resa. Ins. p. 257.100 (1859).
Capsus (Resthenia) luteiceps Walk., Cat. VI, p. 107.235 (1873).

Patria: Buenos Aires.

Esta especie es parecida á la anterior, y se distingue de la misma por los caracteres siguientes: Tiene la cabeza y el borde anterior del pronoto de color rojo de ladrillo, con excepcion del disco superior de la primera, que es negruzco. Los bordes del pronoto y abdómen son negros. El tercer artículo de las antenas es algo mas corto y el cuarto mas largo que en la especie precedente.

El indivíduo ♀ que poseo (Stål ha tenido un ♂), tiene en la parte lateral posterior del metasternon una pequeña mancha roja, y los fémures posteriores provistos en el medio de un anillo del mismo color, y es de $6^1/_4$ milímetros de largo.

El ejemplar mio es tambien originario de Buenos Aires.

161. **R. correntina** *nov. spec.*

♀ : Sat oblonga, subnitida, nigra, capite pronotoque, macula nigra triangulari excepta, rufis; capite valde verticali, lateritio, tylo apice nigricanti; antennis breviusculis, nigris, articulo primo pronoto fere aequilongo, secundo illo plus quam dimidio longiore, articulo tertio primo multo breviore; rostro coxas intermedias vix attingente, fulvo, apice fusco; pronoto saturate lateritio, macula nigra triangulari disci per totum pronotum extensa, antice fastigata; scutello hemelytrisque cum membrana nigris; alis nigricantibus; dorso abdominis sordide fulvo, connexivo apiceque nigris.

Subtus puberula; gula, prosterno discoque mesosterni et metasterni fulvis, marginibus lateralibus nigro-variegatis; ventre nigricanti, basi marginibusque dilute fulvis exceptis; pedibus nigricantibus, parte dimidia basali femorum trochanteribusque laete fulvis vel luteis. — Long. 6; lat. 2 mm.

Patria : Provincia Corrientes.

Esta nueva *Resthenia,* descubierta por el Profesor Katzenstein en Corrientes, se distingue principalmente de las tres precedentes por los caracteres que siguen :

Tiene de color rojo de ladrillo toda la cabeza y el pronoto, con excepcion de la extremidad del tilo, y de una mancha triangular isósceles en el pronoto, que son negras; esta última se extiende sobre todo el pronoto, teniendo la punta alargada en el borde anterior.

El primer artículo de las antenas es muy largo, casi de la longitud del pronoto, y el segundo no alcanza el doble de la longitud

del primer artículo; el tercer artículo es mucho mas corto que el primero; el último falta al ejemplar que poseo.

El esternon, la base del abdómen, las partes laterales basilares del vientre y la mitad basilar de los fémures, son de un tinte amarillo-rojizo ó leonado, pero siendo esta coloracion mas extendida en los fémures posteriores que en los intermedios, y aún ménos en las anteriores, donde se ve solo la cuarta parte del color indicado.

162. **R. platensis** *nov. spec.*

♂ et ♀: Obscure fusci vel nigricantes, linea media longitudinali, marginibus lateralibus pronoti, basi, margine costali maculaque prope appendicem hemelytrorum fulvis; capite brevi et verticali, nigro, inter antennas fulvo, postice macula parva triangulari fulvescenti ornato, tylo sat elevato: antennis corpore brevioribus, nigro-fuscis, articulo primo capite multo longiore, secundo primo plus quam duplo longiore; rostro coxas posticas vix attingente, sordide fulvescenti vel fusco; pronoto antice quam postice dimidio breviore, ante medium subimpresso, fascia media posterius latiore; scutello fere aequilatero, linea media fulva; hemelytris obscure fuscis, macula basali maculaque magna ante appendicem, margine costali nec non margine suturali ad partem fulvis; membrana dilute fusca; alis fuscescentibus; dorso abdominis obscure fusco, basin versus pallidiore.

Subtus nigricantes, dense puberuli; gula, disco pectoris basique abdominis tenue fulvis; pedibus nigris. — Long. 7.–8; lat. $2\,^3/_4$ – 4 mm.

Patria: Provincia Bonaërensis.

Tiene alguna semejanza con las especies chilenas: *Capsus Gayi* Spin., *C. speciosus* Sign. y *C. ocellatus* Sign.; pero se distingue de las mismas por la coloracion y distribucion de las manchas, etc.

Es la *Resthenia* mas grande que poseemos, y bien caracterizada por las líneas y manchas de color amarillo-rojizo, con que están provistos los diferentes órganos.

Los cuatro ejemplares que tengo para el estudio, fueron recojidos en Buenos Aires y en el Baradero.

Monalonion H.-S.

H.-S.. Wanz. Ins. IX, p. 168 (1852).
Sign., Ann. Soc. E. d. Fr. Sér 3. VI, p. 500 (1858).
Walk., Cat. of Hem. Het. VI, p. 47 (1873).

163. **M. ornatum** *nov. spec.*

♂ et ♀: Fulvescenti vel rufescenti-fusci, nitidi, parce setosi; capite perparum setoso, subverticali, tylo modice elevato; oculis magnis; antennis luteis, articulo primo capite aequilongo, subpyriformi, testaceo, articulo secundo primo fere quadruplo longiore, apicem versus nonnihil obscuriore, articulo tertio secundo dimidio breviore, robusto, basi fuscescenti; rostro coxas intermedias paullo superante, sordide fulvo, articulo terminali fusco; pronoto sat convexo, antice quam postice dimidio angustiore, ad partem setis validis instructo; scutello parvo, subtiliter emarginato; hemelytris rufescenti-fuscis, marginibus setosis, macula parva alba pone medium clavi ornatis, appendice discoque corii fulvis; membrana dilute fusca, marginem interiorem versus et prope appendicem albida, hyalina; alis sordide albidis, fere grisescentibus; dorso abdominis obsolete miniato, basi flavescenti.

Subtus nonnihil pallidiores, subpilosi; pectore pedibusque fuscescenti-fulvis; abdominis disco basique dilute flavis, apice obscure fusco.—Long. 3; lat. $^5/_6$ mm.

Patria: Provincia Bonaërensis.

Esta especie, de la que poseo dos ejemplares mutilados del Baradero, es fácil de reconocer por la pequeña mancha blanca, situada atras del medio del clavo, y por las dos partes transparentes de la membrana.

El primer artículo de las antenas es muy delgado en su base, engrosando despues y perdiendo nuevamente su diámetro en la extremidad; el segundo artículo es de igual diámetro en todas sus partes; el tercero es casi mas grueso que el segundo; el cuarto falta en los individuos que poseo.

Las cerdas bastante gruesas y largas se hallan principalmente en las partes marginales del pronoto y de los hemélitros. Los pelos abundan en las patas.

El abdómen es, como en todos los representantes de este género, bastante delgado en la parte basilar, teniendo una coloracion de minio claro en la parte dorsal, y amarilla en la ventral, con excepcion de la extremidad, que es fusca oscura.

Anotacion. — Herrich-Schaeffer indica en la obra arriba citada, la existencia de una sola celdilla en la membrana. Empleando un aumento bastante fuerte, encuentro un ner-

vio delgado en el medio de la celdilla de mi *M. ornatum*, que se bifurca cerca de su extremidad, en direccion del borde exterior, dividiendo de esta manera la celdilla grande en dos de igual dimension mas ó ménos, y en una muy pequeña, producida por la bifurcacion del nervio interno.

No poseyendo ningun ejemplar de las especies hasta ahora descritas del género *Monalonion*, no me es posible averiguar si este carácter indicado es propiedad de todas, ó solo perteneciente á mi *M. ornatum*.

Eccritotarsus Stål.

Stål. Rio de Jan. Hem. 1, p. 57 (1860).
Walk., Cat. of. Hem. Het. VI. p. 47 (1873).

164. **E. ruficeps** *nov. spec.*

♂ et ♀ : Nigri, subnitidi, dense punctulati et perparum pubescentes; capite pronotoque nitidis, obscure lateritiis, hoc macula media subtriangulari illoque apice tyli nigris; capite breviusculo, verticali, medio sat elevato; oculis prominulis; antennis nigris, grisescenti-pubescentibus, articulo primo capite paullo longiore, basi flavescenti, articulo secundo primo quarta parte fere longiore, articulis ultimis desunt; rostro coxas intermedias non attingente, sordide vel fuscescenti-ruto; pronoto anterius utrimque et medio impresso, impressione media fere triquetra; scutello aequilatero, basin versus valde impresso et rufescenti; hemelytris cum membrana nigris, margine costali corii obsolete luteo; alis dilute fuliginosis; dorso abdominis nigro.

Subtus nigri, dense sericei; gula prosternoque utrimque fulvis; ventre sat nitido; pedibus pubescentibus, nigris, geniculis saepissime pallidioribus. — Long. 3 $^1/_2$–5; lat. 1 $^1/_2$–2 mm.

Patria : Respublica Argentina.

Esta hermosa especie, la he observado en Buenos Aires, Corrientes y en el Territorio de las Misiones antiguas.

Es negra, con excepcion de la cabeza y del pronoto, que son de un rojo de ladrillo muy subido, teniendo solamente la coloracion general en la extremidad del tilo, y en una mancha mas ó ménos triangular en la depresion mediana del pronoto.

El segundo artículo de las antenas es como la cuarta parte mas

largo que el primero; los dos últimos artículos no los poseen ninguno de mis seis ejemplares.

Un ♂ que he recojido en Buenos Aires, es muy pequeño, teniendo solo 3 $^1/_2$ milímetros de largo.

165. **E. purpurissatus** *nov. spec.*

♂ et ♁: Oblongi, nitidi, nigri, ad partem purpurei, subtilissime denseque punctati et puberuli; capite toto nigro, sublaevi; antennis nigris, articulo primo capite paullo longiore, articulo secundo primo fere duplo longiore, duobus crassis, articulis apicalibus setaceis, valde pilosis, tertio secundo breviore et quarto fere duplo longiore; rostro coxas intermedias vix attingente, rubro, articulo terminali nigro; pronoto purpureo, triente antico nigro, impressione enormiter instructo; scutello nigro, medio modice impresso; corio nigro, basi tenuissime dimidiaque exteriore et apicali saturate purpureis; membrana nigricanti, limbo ipso subhyalino; alis concoloribus; dorso abdominis nigro rubroque variegato.

Subtus nigri, puberuli; coxis trochanteribusque ad partem flavidis, femorum parte dimidia basali nigra, apicali rubra, tibiis rubris, rufis aut flavis, ad basin obscurioribus, pubescentibus, tarsorum articulis terminalis fuscis. — Long. 2 $^1/_2$–3; lat. 1–1 $^1/_4$ mm.

Patria: Buenos Aires.

Esta especie se halla con bastante frecuencia en los alrededores de Buenos Aires, y es uno de los *Cápsidos* mas pequeños y bonitos que poseemos.

Su coloracion general es de un negro bastante lustroso, modificado por un tinte de púrpura muy vivo, que tienen las dos terceras partes posteriores del pronoto, y los hemélitros en su mitad exterior posterior, incluso el apéndice; tambien la mitad terminal de los fémures y las tibias (estas son muchas veces de una coloracion mas clara) son de color rojo subido.

Fam. CIMICIDAE Stål.

Acanthiadae p. Fieb., Eur. Hem. p. 135 (1861).
Anthocorida et *Acanthiida* Stål, Hem. afr. III. p. 23. et 24 (1865).
Acanthiidae Reut., Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1871. 5. p. 557.
Cimicidae Stål, Enum. Hem. III, p. 101 (1873).

Subf. ANTHOCORINA Reut.

Reut., Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1871. 5. p. 557.
Stål, Enum. Hem. III. p. 101 (1873).

Triphleps Fieb.

Fieb., Wien. Ent. Monatschr. IV, p. 266 (1860) et Eur. Hem. p. 39. 42 (1861).
Reut., Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1871. p. 414 et 564.
Stål, Enum. Hem. III, p. 102 (1873).

166. T. lepidus Stål.

Anthocoris lepidus Stål, Rio de Jan. Hem. I. p. 43. 3 (1860).
Triphleps lepidus Reut., Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1871. 5. p. 564. — Stål. Enum. Hem. III, p. 102. 1 (1873).

Patria : Buenos Aires. — Rio de Janeiro.

Esta especie no la he observado hasta ahora ; la descripcion que da el Dr. Reuter de la misma, es la siguiente :

« *Niger, nitidus ; antennis, articulo primo excepto, tibiis, tarsis hemelytrisque albido-testaceis, his clavo basi, corio apice cuneoque toto nigro-fuscis ; pronoto basi leviter emarginato, longitudine media plus quam duplo latiore, apice truncato, longitudine media parum angustiore, lateribus a basi ultra medium recto, deinde levissime rotundato, marginato, disco fortius punctulato, medio impresso, paullo pone angulos anticos carinula transversali elevata instructo ; membrana tota albido-hyalina. — Long. 1 ½ mm.*
« *Var. b : Hemelytris tantum cuneo piceo* ».

Subf. CIMICINA Stål.

Enum. Hem. III, p. 103 (1873).

Cimex Lin., Latr.

Cimex p. Lin., Syst. Nat. Ed. 10. I, p. 441 (1758).
Acanthia p. Fabr., Syst. Ent. p. 693 (1775) et Ent. Syst. IV, p. 67 (1794).
Acanthia Fabr., Syst. Rhyng. p. 112 (1803). — Fall., Cim. Suec. p 27 (1807). — Burm., Handb. II. 1, p. 250 et 252 (1835). — Am. et Serv., Hém. p. 310 (1843). — Fieb., Eur. Hem. p. 37 et 135 (1861). — Stål, Hem. afr. III, p. 24 (1865).
Cimex Latr., Gen. III. p. 136 (1807) et Règne Anim. V, p. 201 (1829). — Lap., Ess. p. 51 (1832). — Hahn. Wanz. Ins. III. p. 17 (1835). — H.-S., Nom. I, p. 37 (1835) et Wanz. Ins. IX, Tab. 308. Fig. E-K (1852). — Spin., Ess. p. 170 (1840). — Stål, Enum. Hem. III, p. 103 et 104 (1873).

167. **C. lectularius** Lin.

Cimex lectularius Lin., Syst. Nat. Ed. 10. I, p. 441. 1 (1758) etc.—Geoffr., Ins. I, p. 434, 1 (1764). — De Geer. Mém. III, p. 195 pl. 7. fig. 9-14 (1773). — Goeze, Ent. Beitr. II, p 180. 1 (1778). — Stoll, Pun. p. 76. t. 19. f. 131 (1788). — Latr., Gen. III, p. 137. 1 (1807). — St. Farg. et Serv., Enc. méth. X, p. 241. pl. 122. fig. 1-3 (1825). — Curt., Brit. Ent. pl. 569 (1835). — Hahn, Wanz. Ins. III, p. 17. t. 79. f. 242 et B-D. (1835). — Spin., Ess. p. 170 (1840). — Blanh., Hist. des Ins. III, p. 110. pl. 3. fig. 1 (1840). — H.-S., Nom. I, p. 37 (1835) et Wanz. Ins. IX, p. 54 (1852. — Stål, Enum. Hem. III, p. 104 (1873).
Acanthia lectularia Farb., Ent. Syst. IV, p. 67. 1 (1794) et Syst. Rhyng. p. 112. 1 (1803). — Wolff, Icon. Cim. p. 127. t. 13. f. 121 (1800). — Kirby and Spence, Introd. to Ent. I, p. 114 (1815). — Fall., Hem. Suec. p. 140. 18. 1 (1826).— Zett., Ins. Lapp, p. 271 (1828).—Burm., Handb. II, 1, p. 253. 1 (1835). — Am. et Serv., Hém. p. 313. 1 (1843). — Flor. Rhyn. Liv. I, p. 672 (1860). — Fieb., Eur. Hem. p. 135. 1 (1861). — Douglas and Scott, Brit. Hem.-Het. p. 510 (1865). — Walk., Cat. of Hem. Het. VII, p. 43. 1 (1873).

Patria: Terrarum partes quinque.

La chinche, bien conocida de todos, no falta tampoco en la República Argentina, y la he observado ya introducida en Patagonia, hasta el Rio Santa Cruz.

Félix de Azara dice de este insecto lo siguiente:

« *La chinche es desconocida de los indios silvestres, y aún la desconocieron los españoles del Paraguay hasta el año 1769, en que suponen la condujo de Buenos Aires un Gobernador en su equipage.* »

(Véase: *Descripcion é Historia del Paraguay y Rio de la Plata.* Tom. I, p. 111. — Obra póstuma. — Madrid, 1847).

En otra parte (*Voyages dans l'Amérique Méridionale.* I, p. 207.— Paris, 1809), indica que la chinche no ataca al hombre salvaje, sinó al civilizado, y que debe ser creada mucho tiempo despues del hombre. (Véase tambien: PERTY, *Delectus animalium articulatorum.* Intr. p. 30, y AMYOT et SERVILLE, *Histoire Naturelle des Insectes. Hémiptères.* Pág. 13).

Para decir algo en general sobre este animal, transcribo del *Handbuch der Entomologie* del DR. BURMEISTER las palabras siguientes: *Ya los griegos* (ὁ κόρις) *y los romanos* (cimex) *conocieron la chinche;* ARISTÓTELES (Hist. anim. Ed. BEKK. 448. 12), *la considera como un producto espontáneo del sudor. Fué empleada como remedio contra la mordedura de víboras* (PLINIUS, Hist. nat. 29. 17); *sin embargo, la abominaron. Segun algunos, la primera morada de la chinche ha sido las Indias Orientales, de donde se ha distribuido con el hombre á todas las partes del mundo* ».

(Continuará.)

CÁRLOS BERG.

EL FERRO-CARRIL TRASANDINO

MEMORIA DEL INGENIERO EMILIO OLIVIERI

(Tomada del *Giornale del Genio Civile)*

Aquel que examinando un mapa de la América Meridional, se fije en la larga vuelta que es necesario hacer para trasladarse desde Europa á los puertos del Pacífico, y considere que entre Valparaiso y el Rio de la Plata hay 1,300 kilómetros en línea recta: aquel que careciendo del valor suficiente para emprender la fatigosa y no siempre posible travesía de la Cordillera, recurre al camino del Estrecho de Magallanes con trece dias de mar y un gasto mayor del que se necesitaria para ir del Rio de la Plata á Europa; no podrá menos que pensar en una época no muy lejana, en que aquellos vastos paises tan ricos en productos naturales, estén unidos por una línea férrea que disminuya á dos los trece dias de viaje, los gastos á un quinto de los actuales y en fin que lo largo y peligroso de este viage á poco menos que un paseo.

Hace tiempo que se pensó en el Ferro-Carril: ingenieros ingleses, italianos y franceses hicieron repetidos viages con el objeto de reconocer los varios pasos de la colosal cadena de los Andes, dando lugar mas de una vez á que los hombres de negocios fijaran su atencion en aquella empresa: pero los informes sumarios de los ingenieros solo espresaban alturas enormes que debian superarse, no permitiendo el estado industrial y comercial de los dos paises, establecer con bastante probabilidad cual fuese el movimiento que podria obtenerse con la via férrea.

Recien hacia el año 1872 se trató seriamente la cuestion, mas como muchas veces sucede en tales casos, las luchas y los intereses secundarios perjudicaron al objeto principal. En efecto, dos sociedades se presentaron casi al mismo tiempo al Gobierno de Chile, pidiendo la concesion para establecer una vía férrea trasandina. Una bajo el nombre Clark y Cª estableció por base de su trazado la línea que une directamente la capital Argentina con Valparaiso y la red central de las vías férreas de Chile: la otra por el contrario se propuso rematar con su línea en Copiapó dirijiéndose á las provincias del Norte de la Confederacion Argentina.

La primera tiene en su favor el ser mas fácil, pero sobre todo ser mas corta, al menos para quien la considere como destinada á unir los centros de las dos Repúblicas y el Pacífico con Europa. Copiapó es una ciudad de 21,700 habitantes, aislada entre los Andes y las orillas del Pacífico, la cual debe su vida á las riquísimas minas de plata, de las cuales está rodeada y que hace algunos años produjeron sumas fabulosas (1). Mas ahora, muchas ó se han agotado ó han disminuido sus productos, dando por resultado el empobrecimiento de la poblacion por carencia de los recursos que este trabajo le dispensara. Por consiguiente el ferro-carril trasandino terminando en aquella provincia le daria nuevos elementos de vida y aseguraria la existencia á las vías férreas locales, únicas que no pertenecen al Gobierno.

El tráfico que hoy existe á través de la Cordillera y que podria alimentar á la vía férrea, consiste principalmente en los animales (vacuno y ovino); así como los productos que vienen en gran cantidad de las Provincias Argentinas á Chile para ser en su mayor parte enviados al Perú. En compensacion pasan despues de Chile á las provincias trasandinas, mercaderías varias que consisten en paños y vestidos, herramientas y objetos de quincallería en su mayor parte provenientes de Europa.

Parece verdaderamente paradójico que las mercaderías europeas despues de haber doblado el Cabo de Hornos y haber sido desembarcadas en Chile, deban pasar los Andes por medio de mulas para ser conducidas á la República Argentina.

Esto se esplica observando que de los puertos del Pacífico se mandan mas mercaderías á Europa, de las que se reciben: así es que muchos buques vienen anualmente en lastre á buscar carga de grano, salitre, huano, cobre y plata, se comprende tambien, como en tal caso convenga á los buques europeos el trasportar las mercaderías desde Europa á los puertos del Pacífico á un precio bajísimo desde que tienen asegurada la ganancia en la vuelta. Sucede lo contrario para el Atlántico y especialmente para Buenos Aires, en los que la carga de la vuelta no se tiene asegurada sinó en ciertas épocas del año, haciéndose mas dispendioso el trasporte de las mercaderías á tierra, á causa de la naturaleza de la costa. Por esto las Provincias Argentinas situadas al pié de la Cordillera, reciben á mejor precio las mercaderías europeas procedentes de Chile que de Buenos Aires. Se entiende que las cosas cambiarian cuando se completara la via férrea de la Pampa hácia Mendoza, pero la via férrea trasandina

(1) La sola mina de Chañarcillo produjo en 1874 24,724 kilógramos de plata y la esportacion total en los dos puertos de la provincia fué de 13,417,360 escudos.

restableceria con toda probabilidad las condiciones actuales, prevaleciendo la menor distaucia en paridad de medios de trasporte.

A las mercaderías antedichas se podria añadir los miuerales metalíferos que abundan en las minas de las dos vertientes de la Cordillera, y que con la facilidad de trasporte podrian ser mejor esplotadas; tambieu debemos considerar el desarrollo que tomaria el comercio y el movimiento que habria de pasageros como consecuencia de la via férrea. Y en verdad, parece razonable admitir este desarrollo si se reflexiona que son dos regiones vastísimas que se verian unidas por la locomotora y que auxiliadas con su tránsito y la facilidad de trasporte, coadyuvaria al mejor cultivo de ellas.

Original nos ha parecido la idea de pretender que pueda calcularse á cuauto podria ascender en pocos años, el movimiento entre Chile y las provincias trasandinas una vez terminado el Ferro-Carril, sirviendo de base de este cálculo el actual tránsito de las mulas. Para tener una idea de la rapidez con que podria desarrollarse el movimiento comercial en estos paises, bastaria recordar que, cuando en 1851 se trató de construir la vía férrea entre Valparaiso y Santiago, que por su longitud y diversas circunstancias puede parangonarse con la existente entre Genova y Milan, existian entónces como únicos medios de trasporte para pasageros y mercaderías, las aún conocidas dilijencias y carretas; entonces este sistema de locomocion no dejó de tener sus opositores y contra todos ellos ha venido ha demostrar con hechos que en estos últimos tiempos ha trasportado en un año, 700,000 pasageros y 4.000,000 de quintales de mercaderías, lo cual para una línea de grandes pendientes y de una sola trocha, no es poco.

Sea como fuere, las sociedades que he nombrado para las dos líneas de Copiapó y Mendoza mandaron hacer estudios y perfiles. En cuanto á la primera, parece que ejecutó sus estudios someramente La sociedad Clark por el contrario, presentó un estudio mas completo, en el cual la trocha es de 1 metro, el rádio mínimo es de 80 metros, la pendiente máxima es de 40, y escepcion de 43 $\times$ 1,000.

Fué despues de haber examinado este proyecto que propuse modificar el trecho que se refiere al paso de la Cordillera, aplicando en él el sistema Agudio y sobre el cual hablaré mas particularmente.

Tratándose de regiones poco conocidas para nosotros, creo de alguna utilidad el anteponer una descripcion de la zona del país que debe recorrer la vía.

Partiendo de Valparaiso que seria la cabeza de la gran línea trasandina y siguiendo la vía férrea de Santiago, despues de haber recorrido un corto trecho por la orilla del mar, entramos en un valle situado en medio de las colinas que forman el litoral y que pueden considerarse como ramificaciones de la Cordillera que se encuentra

mas atrás. Atravesando el valle y remontando un cordon de colinas, descendimos en el valle del rio Aconcagua, el cual debe su nombre á la montaña que como se sabe, es la cima mas alta de la Cordillera de los Andes, elevándose á 6,834 metros sobre el nivel del mar. Este valle era llamado Teilé, por los indígenas y como fué el primero en que entraron los españoles, fué tambien de él que el país tomó su nombre. Cerca de la estacion de *Las Vegas* (1) el valle que es ancho y lleno, está como dividido en dos partes por un contrafuerte que termina á manera de cuña. El valle del Aconcagua continúa á la izquierda y á la derecha, la llanura termina contra las colinas de la Cordillera de la costa.

La vía férrea de Santiago dobla en este parage y desarrollándose sobre la falda del citado contrafuerte, asciende con pendientes de 22 á 23 por mil y con curvas de rádio hasta de 120 metros, hasta llegar al paso llamado Jabon para bajar desde aquí á la llanura de Santiago. Salvando el contra fuerte trasversal llamado de Chacabuco, el primero que cierra la llanura al Norte de Santiago, continúa el valle con su llano casi perfecto que forma su fondo y va á quebrarse contra las montañas que le limitan; lo cual demuestra que fué en otros tiempos ó una laguna, ó un bajo con fondo marino. En el tránsito encontramos la ciudad de San Felipe en la cual remata un valle que conduce á uno de los pasos estudiados de los Andes, llamado Paso de los Patos y que se dirije á la ciudad de San Juan en la República Argentina. Esta línea parece abandonada en primer lugar por ser muy larga, en segundo porque en el valle se encontraron algunos puntos con pendientes muy fuertes y en fin porque llegando á San Juan era preciso volver á Mendoza para tomar el camino de Buenos Aires.

(1) Se dá el nombre de *Vegas* á ciertas llanuras bajas, húmedas, pero fértiles.

COMISION DIRECTIVA

Presidente.....	D. Luis A. Huergo.
Vice-Presidente 1°	D. Pedro Pico.
» 2°	D. Cárlos Encina.
Secretario.....	D. Félix Amoretti.
Tesorero.....	D. Luis A. Viglione.
Vocales.....	D. José M. Lagos.
	Dr D. Cárlos Berg.
	Dr D. Rafael Herrera Vegas
	D. Angel Silva.
	D. Emilio Rosetti.

Director del Museo

Don Juan Martin Burgos.

Comision encargada de reunir antecedentes y documentos sobre obras públicas

Luis Silveira.—Felix Rojas—Rómulo Otamendi.—Cárlos Stegmann.—Juan Pirovano.

A LOS SUSCRITORES

Se ha resuelto reducir la suscricion mensual de los ANALES á 20 $ m/c
Un semestre vale 110 $ m/c. — Un año 200 $ m/c.
Las colecciones integras se venden con una rebaja de 50 %.

Buenos Aires, 1° de Julio de 1878.

EL SECRETARIO.

Por recalmos, artículos, suscriciones, en fin, por todo lo relativo á estos *Anales*, ocúrrase al local de la Sociedad, calle Reconquista, N° 93.

...A DE LOS SOCIOS

ACTIVOS

...edro N.
...e, Eduardo
...oretti, Félix
Aberg, Enrique
Ayerza, Rómulo
Alsina, Augusto.
Benoit, Pedro
Brian, Santiago
Bunge, Ernesto
Burgos, Juan Martin
Buschiasso, Juan A.
Balbin, Valentin
Berg, Cárlos
Barbosa d'Oliveira, A.
Becber, Eduardo.
Barra, Cárlos de la.
Bermejo, Antonio.
Coronell, J. M.
Carvalho, Antonio J.
Coghlan, Juan
Clérice, E. E.
Castilla, Eduardo
Cooper, Jorje
Chaves, Juan Adrian
Costa, Angel F.
Cadrès, Jorge.
Carreras (José M. de las)
Coni, Pedro.
Crabtree, Enrique
Cagnoni, Juan M.
Chapeaurouge, Cárlos
Cagnoni, A N.
Camaño Eduardo.
Cascallar, Joaquin.
Castex, Eduardo.
Cano, Roberto.
Carrillo, Joaquin.
Castro, Ramon B.
Dillon, Juan
Dillon, Juan (bijo)
Dillon, Justo R.
Dawney, Cárlos
Encina, Cárlos
Escobar, Juan.
Fader, Cárlos
Florent, A.
Firmat, Ignacio
Fregeiro Clemente L.
Guerrico, José P. de
Gorordo, Fermin
Gaffarot, Cárlos.
Giagnoni, Cristóbal.
Gonnet, Luis M.
Girondo, Juan.
Gomez, Fortunato.
Gomez Molina, Fedº.
Gla le, Cárlos.
Güntber, Guillermo.
Herrera Vegas, Rafael
Huergo, Alfredo
Huergo, Luis A.
Hernandez, Rafael,
Iparraguirre, Mariano
Kyle, Juan J. J,
Knoblauch, Oscar.
Krause, Otto
Lavalle, Francisco
Lagos, José M.
Leslie, Arnot.
Lloyd, Jaime
Lagos, José A.
Lista, Ramon.
Lanús, Cárlos
Lopez, Lucio V.
Leon, Rafael.
Lyncb, Justiniano.
Lyncb, Enrique.
Mattos, Pedro A.
Mañé, Marcos
Moreno, Francisco P.
Médici, Juan
Muñiz, José M.
Maraini, J.
Morpby, Fernando J.
Moreno, Edgardo.
Macías, Miguel.
Meyer, Emilio.
Moores, Guillermo.
Nelson Enrique.
Oyuela, Ignacio
Olivera, Cárlos C.
Otamendi, Rómulo
Peña, Enrique
Pirovano, Juan
Pico, Pedro
Pico, Octavio.
Perez, Miguel R.
Puiggari, M.
Parodi, Domingo.
Palmer, Smytbies J.
Pirovano, Ignacio.
Pellegrini, Cárlos.
Peltzer, Roberto.
Parkinson, Aureliano.
Quirno Costa, Norbtº.
Quesada, Francisco.
Rosetti, Emilio
Ringuelet, Augusto.
Rojas, Félix.
Roberts, W.
Roberts, Pedro F.
Ramos Mejia, Ildfo. P.
Romero, Julian.
Rapelli, Luis.
Silva, Angel
Silveyra, Olazabal L.
Stegman, Cárlos
Silva, Paulino N.
Salas, Cárlos
Sienra y Carranza, L.
Sancbez, Matias
Serna, Julio C.
Salas, Miguel T.
Salas, Saturnino L.
Solà, Felipe.
Souza, Vicente M.
Salvadores, Pedro.
Silveyra, Juan R.
Santillan, Pablo M.
Trant, Lorenzo
Trant, Pedro N.
Tassier, Cárlos.
Tarigo, Santiago.
Valle, Pastor del.
Villanueva, Guillermo
Viglione, Luis A.
Videla, Baldomero.
Valle, Salvador del.
White, Guillermo
Warner, Rodolfo
Zeballos, Estanislao S.
Zunino, Antonio.

HONORARIOS

Dr. Guillermo Rawson. — Dr. Benjamin A. Gould. — Dr. German Burmeister. Dr. Pedro Visca.—D. Mario Isola.—Dr. Cárlos Darwin. — Dr. R. A. Pbilippi

CORRESPONSALES

German Ave-Lallemant...	San Luis.
Leon Domesq.....	Madrid.
Pellegrino Strobel.....	Parma (Italia).
Miguel Sancbez Nuñez...	Montevideo.
Luis Jorge Fontana.....	Villa Occidental
C. Van Beneden..... ...	Lieja. (Béljica).
Felipe Caronti.....	Babia Blanca.
Federico Schickendantz...	Pilciao (Catmª).
Samuel Lafone y Quevedo,.	Pilciao (Catmª).
Ladislao Netto.....	Rio Janeiro.
Manuel Paternó.....	Palermo (Italia).
Ernesto Gilbert.....	Montevideo.
Juan Martin Leguizamon..	Salta.
Luis Brackebuscb.....	Córdoba.
Juan Lubhok.....	Lóndres.
Walter F. Reid.....	Lóndres.
Cárlos Barbier.....	Paris.
Maxs. Siewert.....	Alemania.
Rodolfo Arteaga.....	Montevideo.
Gualberto Mendez	Montevideo.
Francisco Vidal.....	Montevideo.

DUPLICATE COPY IN SMITHSONIAN
CANCELLED

ANALES

DE LA

SOCIEDAD CIENTÍFICA ARGENTINA

SMITHSONIAN INSTITUTION
JUL 12 1926
NATIONAL MUSEUM

COMISION REDACTORA

Presidente..... D. Guillermo White.
Secretario..... Dr D. Estanislao S. Zeballos.
Vocales..... D. Guillermo Villanueva.
D. Pedro N. Arata.
D. Francisco P. Moreno.

JULIO DE 1878. — ENTREGA I. — TOMO VI.

PUNTOS Y PRECIOS DE SUSCRICION

LOCAL DE LA SOCIEDAD, RECONQUISTA 93, Y EN LAS PRINCIPALES LIBRERÍAS

Por mes, en la Ciudad.....	20	$ m/c
Un semestre.	110	»
Un año.....	200	»
Por mes, fuera de la Ciudad....	30	» entrega

La suscricion se paga anticipada

BUENOS AIRES
DE PABLO E. CONI, ESPECIAL PARA OBRAS
— CALLE ALSINA (ANTES POTOSÍ) — 60
1878

INDICE DE LA PRESENTE ENTREGA

I. — ACTAS DE LA COMISION DIRECTIVA (24 de Octubre de 1877 y 10 de Mayo de 1878) y de la ASAMBLEA (17 de Noviembre de 1877).

II. — VIAGES A LA PATAGONIA, por **Ramon Lista.**

III. — LA COMPOSICION DEL AGUA DEL RIO URUGUAY, por **J. J. J. Kyle.**

IV. — HEMIPTERA ARGENTINA: Ensayo de una monografía de los hemípteros, heterópteros y homópteros de la República Argentina, por **Cárlos Berg** (Continuacion).

V. — CONTRIBUCION Á LA FLORA DEL PARAGUAY, por **Domingo Parodi** (Continuacion).

IV. — OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS: hechas en el Colegio Nacional de Buenos Aires, en el mes de Mayo de 1878.

BIBLIOTECA

La Junta Directiva ha resuelto:

« 1º Que el local de la Sociedad permanezca abierto todos los dias de trabajo de 12 á 4 de la tarde, y de 8 á 10 de la noche;

« 2º Formar una lista de los libros que los señores socios quieran pedir para la Biblioteca de la Sociedad, lista que estará en el local de Secretaria, para que se anoten en ella los pedidos. »

JUNTA DIRECTIVA

Se reune en sesion ordinaria el Viérnes de cada semana á las 8 de la noche.

ASAMBLEA

La Sociedad se reune en Asamblea general el 1º y 15 de cada mes.

ANALES

DE LA

SOCIEDAD CIENTÍFICA ARGENTINA

506.82

ANALES

DE LA

SOCIEDAD CIENTÍFICA ARGENTINA

COMISION REDACTORA

Presidente..... D. Guillermo White.
Secretario..... Dr D. Estanislao S. Zeballos.
Vocales..... D. Guillermo Villanueva.
D. Pedro N. Arata.
D. Francisco P. Moreno.

TOMO VI

Segundo semestre de 1878

LIBRARY OF CONGRESS
NOV 23 1878
SMITHSONIAN DEPOSIT.

BUENOS AIRES
IMPRENTA DE PABLO E. CONI, ESPECIAL PARA OBRAS
60 — CALLE ALSINA (ANTES POTOSÍ) — 60

1878

ACTAS Y DOCUMENTOS

DE LA

SOCIEDAD CIENTÍFICA ARGENTINA

COMISION DIRECTIVA

SESION DEL 24 DE OCTUBRE DE 1877.

Presidencia del Señor White.

Puiggari
Zeballos
White
Berg
Rosetti
Lagos

Leida y aprobada el acta de la sesion anterior se dió cuenta de los asuntos entrados que eran :

Una nota del socio D. Ramon Lista (véase el acta de la Asamblea del 3 de Noviembre de 1877, tomo V, páj. 61 de estos *Anales).*

El señor Puiggari pide algunos informes acerca de los conocimientos y competencia del joven Lista.

El señor Zeballos recuerda que es un jóven estudioso, con la preparacion elemental universitaria, fortificado con estudios hechos en dos años de residencia en Europa.

Recordó sus publicaciones recientes sobre algunos estudios arqueológicos y antropológicos que habia realizado en Entre Rios.

Pidió que la Sociedad alentara al jóven Lista, acordándole la proteccion que solicitaba, agregando que aun en el caso de que la esploracion no diera resultados científicos de gran importancia, siempre se habria dado un ejemplo edificante y el Sr. Lista dejaria abiertos los rumbos que otros debieran seguir mas tarde.

Por otra parte, dijo, protejiendo y estimulando esta clase de empresas, la Sociedad cumple su programa fundamental con fidelidad.

Cambiadas algunas otras ideas, la Comision Directiva acordó por unanimidad patrocinar el proyecto de viage del Sr. Lista, recomendándolo á la Asamblea y nombrando miembro informante al Sr. Lagos.

No habiendo otro asunto á la orden del dia, se levantó la sesion, siendo las diez de la noche.

GUILLERMO WHITE,
Présidente.
Estanislao S. Zeballos,
Secretario.

SESION DEL 10 DE MAYO DE 1878

Presidencia del Sr. Puiggari

Brian
Rosetti
Zeballos
Puiggari
Åberg
Lagos

A las 8 $^1/_2$ de la noche se abrió la sesion con asistencia de los Señores cuyos nombres se leen en el márgen.

Se dió cuenta de los asuntos entrados en este orden :

1° D. Ismael Carrillo ofrece á la Biblioteca su obra titulada *Estudios Médicos sobre el clima de la Provincia de Jujuy* (Buenos Aires, imprenta del *Mercurio*, 1878).

2° Con el mismo destino se ha recibido un folleto titulado *el Pénsamiento*, por A. B. (Buenos Aires, imprenta de la *Tribuna*, 1878).

3° El Dr. D. Pedro Mallo ofrece la primera entrega de su obra *Lecciones de Higiene Pública, dadas en la Facultad de Medicina de Buenos Aires* (Imprenta de la *Tribuna*, 1878).

4° El Gerente de la Sociedad: Azara, *Descripcion del Paraguay*.

5° El Dr. Gould, *Anales de la Oficina Meteorológica Argentina*, por su Director B. A. Gould. Tomo I, *Clima de Buenos Aires*.

6° El *Diccionario Histórico Geográfico del Rio de la Plata*, por Clemente L. Fregeiro.

7° *Concholojia sistemática*, por Lobel Reeve (J. M. Lagos).

8° Compra de las siguientes obras :

CÉSAR CANTÚ. — *Historia Universal*, 10 tomos.
MALTE-BRUN. — *Geografía Universal*, 7 tomos.
GREGOIRE. — *Diccionario de Geografía, Historia, Biografía y Mitolojía*, 1 tomo.

9° Se acordó el cange con los dos periódicos *Revue industrielle du Moniteur des Exposants*, y *le Moniteur des Exposants*.

10° Nombrar al Sr. D. Enrique Åberg para tratar la construccion y precio de un busto, en mármol ó yeso, del Dr. D. Juan M. Gutierrez.

11° Nombrar al Sr. D. Juan J. J. Kyle para informar en el espe-

diente sobre tierras hidráulicas nacionales, y al Sr. D. Emilio Rosetti en el del aparato meteorolójico, denominado *solímetro*.

Sin otro asunto de que tratar, se levantó la sesion siendo las diez menos cuarto de la noche.

MIGUEL PUIGGARI,
Vice Presidente 2º
Estanislao S. Zeballos,
Secretario.

ASAMBLEA

SESION DEL 17 DE NOVIEMBRE DE 1877

Presidencia del Sr. White

White.
Zeballos.
Delvalle.
Aguirre.
Viglione.
Burgos.
Cagnoni, J.
Cagnoni, A.
Pico, P.
Puiggari.
Arata.
Buttner.
Silva.
Balbin.
Chapeaurouge.
Rosetti.
Tárigo.
Lagos, J. M.
Knoblauch.
Berg.

Abierta la sesion á las ocho de la noche con asistencia de los señores sócios nombrados en el márgen, se dió lectura de los asuntos entrados en este órden:

1º El coronel D. José Ignacio Garmendia informa desfavorablemente al fusil que habia presentado á la Sociedad el señor D. Jonás Larguia pidiendo su opinion sobre ella.

Se pasó á la Comision Directiva.

2º El sócio D. Otto Schnyder presenta la siguiente solicitud:

Buenos Aires, Noviembre 1º de 1877.

Al Señor Presidente de la Sociedad Científica.

Teniendo la intencion de hacer en el próximo mes de Diciembre un viaje de esploracion hácia el Sud y el Sudoeste de la provincia de Buenos Aires, á fin de estudiar la Flora de los nuevos territorios conquistados á los Indios, territorios que por su configuracion física prometen dar una rica cosecha de elementos nuevos para la ciencia, me dirijo á Vd., señor Presidente, esperando se sirva poner en conocimiento de la Sociedad Científica, que me honra contándome entre sus miembros, la solicitud que le hago para que ayude la empresa de este viaje, facilitándome al efecto la suma de diez mil pesos moneda corriente.

Creo inútil por ahora una descripcion detallada de las riquezas naturales que espero hallar, pues mis estimados cólegas están todos enterados de lo importante que son estos viajes á parages no esplorados. Unicamente digo que no limitaré mis estudios sobre la

flora sola, sinó que trataré de observar todo cuanto entra en el dominio de las ciencias naturales.

En cambio de su concurso y ayuda, me es grato ofrecer á la Sociedad Científica, que remitiré todas las publicaciones á que diere lugar este viaje á la Comision encargada de *los Anales,* así como muestras de las colecciones que haga.

Dios guarde á Vd.

O. SCHNYDER.

Junta Directiva de la
Sociedad Científica Argentina.

Noviembre 9 de 1877.

Pase á la Asamblea.

GUILLERMO WHITE.
Presidente.
Estanislao S. Zeballos.
Secretario.

Despues de un cambio de ideas sobre ella, se votó resultando empatada la votacion.

El Señor Presidente decidió por la negativa.

El Sr. Silva dijo que en la sesion anterior, al discutirse el reglamento se habia sancionado la supresion definitiva del Museo de la Sociedad.

Pensaba el Sr. Silva que debia reconsiderarse la sancion, atento el escaso número de sócios que la aceptaron y á una larga série de razones generales que adujo demostrando la necesidad del Museo.

Discutida y votada la mocion de reconsideracion dió por resultado afirmativa general.

En seguida y despues de un prolongado debate entre los señorés Puiggari, Burgos, Berg, Zeballos, Balbin y Lagos se sancionó para el Reglamento el siguiente título:

TÍTULO DÉCIMO.—*Del Museo.*—Art. 35. La Sociedad formará un Museo de todos los objetos que pueda adquirir, relacionados con los fines de su institucion.—Art. 36. Para el arreglo y clasificacion del Museo de la Sociedad, se nombrará en Asamblea un sócio Director, quien consultará á la Junta Directiva en todo lo que juzgue conveniente para el mejor desempeño de su cometido, y redactará su reglamento de acuerdo con dicha Junta.

El sócio Sr. del Valle hizo en seguida la siguiente mocion que fué aprobada unánimemente:

El Sr. del Valle. — Pido la palabra, señor Presidente, para hacer una mocion que creo de importancia.

En los libros en que tenemos que estudiar para preparar el exámen general de Ingenieros, hemos encontrado mis compañeros de estudio y yo bastantes errores, algunos de los cuales nos han hecho perder mucho tiempo; pues creyendo que nosotros éramos los equivocados, hemos buscado por todos los medios posibles á nuestras fuerzas, el hallar el mismo resultado que está en el libro y como este era el equivocado, resultó una gran pérdida de tiempo inútilmente.

No es esto solo, sinó que si una persona cualquiera, quiere aplicar una fórmula á la práctica y esta está equivocada, resulta que saldrá equivocado tambien su cálculo. Citaré como ejemplo de esto, la fórmula que dá la superficie de un triángulo en funcion de los tres lados.

$$S = \sqrt{p\,(p-a)\,(p-b)\,(p-c)}$$

Ahora como dos años quize aplicar esta fórmula para hallar el área de un triángulo en el cual conocia los tres lados y aproximadamente la superficie. Habia consultado el Manual del Ingeniero de Valdes, pág 72, y dice allí, que representa el perímetro del triángulo. Sostituyendo en la fórmula los valores de los lados y del perímetro, resultó una superficie mucho mayor que la verdadera; despues de repetir varias veces las operaciones numéricas por temor de haberme equivocado, consulté varios tratados de Trigonometría para ver si la fórmula estaba bien ó mal y resultó que aunque la fórmula estaba bien, el valor que yo obtenia era malo; pues eu vez de representar el perímetro represeuta la mitad del perímetro.

Ademas señor Presidente, si los datos numéricos para las construcciones de obras están equivocados, resultarán equivocados tambien los presupuestos y aun mas, resultará una obra mal ejecutada. Como ejemplo de esto diré, que en el Manual de Caminos de Espinosa, 2ª edicion, pág. 217, dice que en Francia se hizo una aplicacion del sistema de *drainage* cou tubos de 35 centímetros de diámetro interior, en vez de decir 35 milímetros, las razones que tengo para decir que deben de ser los tubos de 35 milímetros creo innecesario el decirlas.

Resulta entonces que si un Ingeuiero hiciera uu presupuesto en la creencia que los tubos debian de tener un diámetro de 35 centímetros, este presupuesto seria muy exagerado.

Como tengo la creencia de que todos considerarán un gran inconveniente los errores en los libros, hago la mocion siguiente:

« *Que los sócios de la Sociedad Científica Argentina se ocupen de mandar á la Sociedad, los errores que hayan encontrado en los libros, con sus correcciones correspondientes.* Estos errores con sus correcciones serian colocados en una lista, la cual seria espuesta en el salon de la biblioteca durante dos meses por ejemplo, para que allí sea vista por los sócios, los cuales harán observaciones al autor de la correccion, si creen que estas están mal ejecutadas. Si al fin del tiempo que se haya fijado han resultado bien hechas las correcciones, estas se publicarán en los Anales.»

No habiendo otros asuntos á la órden del dia se levantó la sesion, siendo las diez y media de la noche.

GUILLERMO WHITE.
Presidente.

Estanislao S. Zeballos.
Secretario.

VIAJES Á LA PATAGONIA ~~SETENTRIONAL~~ Austral

Señores: De regreso de mi último viaje á la Patagonia Austral, cumplo hoy el deber de dar cuenta á la H. Sociedad de los resultados de mis escursiones, de las que, por ahora, solo me ocuparé sustaucialmente, dejando para mas adelante la relacion completa que prometí escribir para la Sociedad en el proyecto de viaje que tuve el honor de presentarle en el mes de Noviembre último.

Los señores sócios no ignoran el mal resultado de mi primer viaje á la Patagonia, por motivo del sangriento motin de Punta Arenas. En ese viaje solo alcancé hasta «Rio Gallegos», de donde regresé en tres dias á Puuta Arenas. Era entonces el 10 de Diciembre, y como el vapor que debia conducirme á Montevideo no debia llegar sinó el 19, pensé en sacar todo el provecho posible de los pocos dias que aun me quedaban de permanencia en «Magallanes» Emplee los dias 11 y 12 eu formar colecciones para servir al estudio de la fauna y flora del Estrecho, habiendo recojido muchos moluscos del género *Vénus* y porcion de ejemplares de la *Voluta magellánica*. Recojí tambieu algunos crustáceos muy abundantes en la parte occidental del estrecho, y eutre otros, una especie de *Serolis* no descrita hasta la fecha.

La vegetacion sub-marina es sumamente interesaute, y entre los vegetales útiles, figura en primera líuea el *Fucus antarctica*, cuyas hojas machacadas constituyen un alimento muy agradable.

El 13 hice una escursion hasta la aldea «Agua Fresca», observando en el camino las siguientes aves:

Sphenisicus magellanicus, Theristicus melanopis y el *Phalacrocorax carunculatus* que vive en el Estrecho y en la Tierra del Fuego. Es muy comun en Santa Cruz y otros puntos de la Patagonia Oriental hasta Puerto Deseado, donde lo ví recientemente.

El *teru-teru* (Vanellus cayanus) habita tambien esas regiones.

En algunas lagunas que hay cerca de Punta Arenas, se ven muchos flamencos y avutardas. En los bosques abundan los loros bullangueros que cuelgau sus nidos entre las verdes hojas de los *coigües* (Fagus betuloides).

gu

De Punta Arenas á «Agua Fresca» el paisaje es encantador.

De un lado el bosque de aspecto severo; de otro lado las aguas agitadas del Estrecho, la isla «Dawson» y la cima nevada del monte «Sarmiento» que se confunde con las nubes.

Hay en el trayecto muchos arroyos que arrastran arena auríferas, tales como el «Rio de la Mano» de los «Ciervos» y «Leñadura».

Luego de haber regresado á Punta Arenas, resolví ir á visitar las minas de carbon de la colonia, que han sido explotadas hasta ahora poco por la «Sociedad Carbonífera» administrada por D. Joaquin Gomez.

Para facilitar el transporte del combustible, dicha sociedad hizo construir una via-férrea hasta las minas, que distan como unas cinco millas de la poblacion, en un paraje delicioso, rodeado de árboles y cruzado por un arroyo cristalino que suele convertirse en torrente impetuoso.

Pero los trabajos fueron mal dirijidos desde el principio y fué menester abandonarlos.

Una mañana, pues, me hice acompañar con un «campañista», y siguiendo la via-férrea llegué á las minas, despues de tres horas de marcha á pié, sumamente penosa, á causa de algunos derrumbes de barrancos que obstruian la via, teniendo que hundirme en la arena hasta la rodilla ó saltar por encima de los árboles que dichos derrumbes habian arrojado sobre el camino.

La formacion carbonífera se presenta alli en capas alternadas de la manera siguiente:

1° Esquista y arena (con fósiles algunas veces).
2° Lignita y arena menuda.
3° Arcilla plástica (capa muy delgada).

Gracias á los derrumbes á que acabo de referirme pude estudiar algunos bancos de ostras (ostrea Patagónica) aglutinadas con otros moluscos fósiles de los géneros *Pectens* y *Venus*. Generalmente las ostras se presentan completas, es decir con sus dos valvas, lo que prueba hasta la evidencia que debieron vivir alli mismo donde se las encuentra en el dia. Y si atendemos á esta observacion, el levantamiento de la península de Brunswick debió efectuarse lenta y gradualmente, cuando despues de haberse elevado la cordillera de los Andes, los agentes que contribuyeron entonces para aquel fenómeno continuaron en lenta actividad hasta fines de la época Terciaria en que la Patagonia tomó ya sus relieves actuales.

Observando la vegetacion arborescente, tan espléndida en aque-

llos parajes, recojí sobre los robles unos insectos muy curiosos del género *Rhyephenes*.

El Dr. Burmeister, que tuvo á bien examinarlos recientemente me ha comunicado los datos siguientes:

«Los insectos que me presentó Vd. el otro dia pertenecen á una especie del género *Rhiephenes* ya descripta por Solier (Ann. d. l. Soc. ent. de France, t. VIII, 24, 1839) bajo el nombre de *Rh. Maillei*. Blanchard en la Fauna chilena de la obra de Gay, tom. V, páj. 406, describe esta especie de nuevo y á su lado otra llamada *Rh. laevirostris*. Esos insectos que tomó Vd. en copula, prueban que la nueva especie de Blanchard, el *laevirostris*, es la hembra de la otra y las dos pertenecen á una sola especie verdadera.»

Ya con esta ligera reseña sobre mis primeras escursiones, paso á la relacion sucinta de mi segundo viaje.

***

El 16 de Enero último fondeaba la cañonera «Paraná» en la boca del rio «Santa Cruz»,

Ese mismo dia se mandó alistar un bote para remontar el rio al siguiente hasta la isla «Pavon».

El oficial que iba en comision habia recibido órden de conducirme á dicha isla, donde suponia encontrar al sub-teniente Moyano.

El 17 á las tres de la mañana, aprovechando la marea ascendente abandonamos el costado del buque en una de las mejores embarcaciones, tripulada por cinco hombres, un oficial y el que suscribe.

A poco andar pasamos por el lado norte de la isla «Leones», donde vimos miles de cormoranes (Phalacrocorax) y pengüines (Spheniscus) que suelen anidar en sus orillas.

Esta isla es sumamente baja y queda casi sumergida en las grandes mareas de sizigias que suben hasta 50 piés.

Hay en sus inmediaciones baraderos naturales de primer órden, y los buques que necesitan reparar sus fondos pueden hacerlo sin gasto ni peligro.

A las 5 de la mañana enfrentamos á las casas de madera, de Mr. Rouqueaud, conocidas tambien con el nombre de «Los Misioneros», por haber estado allí, ahora años, los misioneros ingleses Schmid y Hart que trataron de convertir los indios al cristianismo, pero sin obtener resultado debido al carácter inconstante de los Tehuelches.

Como á las 9 principió á bajar la marea y siendo el viento con-

trario, determinamos atracar á la costa para dar descanso á los marineros ya fatigados de luchar contra el viento y una corriente de seis millas por hora.

A las 3 de la tarde se levantó viento favorable, aprovechándolo para continuar nuestro viaje.

Una hora despues llegamos á un parage llamado «Los Pescadores».

Allí las aguas son completamente dulces á media marea.

Un poco mas tarde nos bajamos en «Las Salinas», donde se recoje sal en abundancia.

Hay en ese punto algunos ranchos abandonados en cuyas cercanías crecen pastos altísimos. Observé entre otros vegetales el *Erodium cicutarium* (alfilerillo) y el *Rumux crispus* (lengua de vaca).

Contraria á la opinion del Dr. Berg, creo que el Erodium es indígena de aquellas regiones, pues no solo lo he observado allí sinó tambien en Rio Chico.

De «Las Salinas» á la isla «Pavon» hay apenas una legua, y esa misma tarde fuimos á dormir á quinientos metros de ella, sobre la márgen izquierda del rio, donde nos encontramos con Moyano.

Al dia siguiente hice una escursion en busca de objetos arqueológicos consistentes en puntas de flechas, rascadores, *bolas perdidas* y fragmentos de alfarería.

Despues de haber formado una bonita coleccion de armas de piedra, me trasladé á la isla, donde permanecí algunos dias ocupado en recojer insectos y vegetales,

La isla «Pavon» ó «Middle Island» tiene como una milla de largo por 200 metros de ancho, término medio.

Es sumamente fértil, y los ensayos agrícolas que se han hecho en ella han dado resultados muy satisfactorios.

El Sub-teniente D. Cárlos Moyano, que hace algun tiempo reside en la isla, trabaja con empeño para poblarla con algunas familias de Tehuelches.

Para que sea efectivo nuestro dominio sobre aquellos territorios, es menester que el Gobierno Argentino promueva la colonizacion de Santa Cruz por todos los medios á su alcance, auxiliando generosamente á todos aquellos inmigrantes que deseen ir allí.

Estos encontrarian en «Los Misioneros» y «Las Salinas» parajes apropiados como para la agricultura en pequeña escala y buenos campos para el pastoreo.

El clima de Santa Cruz es seco y sano y la temperatura media del invierno muy soportable.

El verano es poco caluroso, segun puede verse por el siguiente cuadro de observaciones meteorológicas hechas durante mi permanencia en la isla «Pavon».

TERMÓMETRO CENTÍGRADO

FECHAS	6 A.M.	12	6 P.M.	VIENTOS	OBSERVACIONES
Febrero 7	13	16	14	NO	Durante el mes de Febrero solo lluvió una vez, el 8, siendo el viento del sur. Hubo truenos y relámpagos.
» 8	14	18	16	S-E	
» 9	18	20	18	O	
» 10	17	15	13	O	
» 11	17	17	15	NO-O	
Marzo 1°	15	19	17	SE	

Despues de encajonar mis primeras colecciones, emprendí en compañía del Sr. Moyano la esploracion del rio «Santa Cruz». Los resultados fueron muy satisfactorios, habiendo estudiado detenidamente esa importante via fluvial.

El rio «Santa Cruz» nace en la Cordillera, y corriendo de Oeste á Este, desemboca en el Atlántico por las 50° 10′ de latitud. Su profundidad es considerable, y la velocidad de la corriente alcanza hasta 7 millas por hora.

En esa esploracion llegué hasta «Chicrook'aiken», paradero de los Tehuelches distante como veinte millas al Oeste de la isla Pavon. Cerca de allí coloca Fitzroy el pretendido paso de los indios *(Indians pass)*.

En el informe que, sobre mi último viaje, tuve el honor de dirijir al Sr. Ministro de Instruccion Pública, decia mas ó menos lo siguiente:

« Puedo asegurar á V. E., sin temor de equivocarme, que no existe tal paso, siendo muy profundo el rio en ese punto».

Pero, el Sr. D. Francisco Moreno publicó entonces una carta en el diario «La Tribuna», asegurando que yo me habia equivocado, y

que los indios le habian dicho, que antes que se poblara la isla «Pavon» cruzaban siempre por allí en balsas que construian para el efecto, agregando lo que trascribo textualmente: «Los indios cruzaban el rio y aun hoy á veces lo efectúan, en balsas hechas de ramas y troncos de árboles que el rio arrastra hasta algunas millas de su salida del lago (Santa Cruz) y cuando los troncos faltan como sucede en «Chicrook'aiken», los Tehuelches construian dichas balsas, aunque mas pequeñas, con los palos de los toldos».

El naturalista Darwin, en su «Viaje al rededor del Mundo» se espresa de esta manera al hablar del paso:

« Poco tiempo despues llegamos á un paraje, donde á juzgar por las huellas todavía frescas de pisadas de hombres, niños y caballos, es evidente que los indios habian pasado el rio».

Esto no prueba de ninguna manera, que los indios cruzaban el rio en «Chicrook'aiken», ni mucho menos que lo efectuaran en balsas, como pretende el Sr. Moreno.

Respecto á lo primero, supongo que no ignora el Sr. Moreno, que los indios tuvieron y aun tienen sus paraderos en las orillas de los rios, donde el pasto es mas abundante que fuera de ellas. Yo creo que las huellas que vieron los esploradores ingleses fueron hechos por alguna tribu de Tehuelches que acampaba entonces en «Chicrook'aiken», y que al sentirlos se alejó rápidamente.

Tocante á lo segundo, cuando afirma el Sr. Moreno, que los indios suelen cruzar el rio «aun hoy», en balsas hechas de ramas y troncos de árboles, incurre probablemente en un error involuntario, pues desde que se pobló la isla «Pavon» cruzan siempre en bote.

Observaré finalmente al Sr. Moreno, que los palos de los toldos, relativamente pequeños, no bastarian para hacer balsas destinadas á soportar el peso de los bagajes y niños de una tribu. Lo que hay de cierto es que los indios pasaban á nado en distintos puntos del rio, pero de ninguna manera en «Chicrook'aiken», donde por lo mismo de ser mas angosto el rio, adquiere mas velocidad la corriente.

De regreso de «Chicrook'aiken» permanecí en la isla «Pavon» hasta el dia 12 que salí para «Los Manantiales» acompañado por el Sub-teniente Moyano y Cipriano Garcia, argentino nacido en Patagones, que iba encargado de la caza y cuidado de los caballos.

Los Manantiales, es paradero de los indios sobre el rio Chico, y distante como 36 millas al Noroeste de la isla. Habia allí su *Kau*

(toldo) de la indiada del cacique Gunelto, habitado por Hauke, dos chiuas y el indio Juan Caballero. Hauke es uno de los indios mas altos y corpulentos que habitan la Patagonia.

Manuel Coronel, natural de Santiago del Estero, tenia su *toldo* en el mismo paraje. Vive con la Tehuelche Rosa, que se dice parienta del cacique Papon. Manuel es muy querido de los indios y gracias á él conseguí que me acompañase Juan hasta «Mawaisch».

Supe por Coronel que los indios de Gunelto se habian separado poco tiempo antes de mi llegada á los Manantiales, para ir á cazar, unos en Shegüen y otros en las faldas de la Cordillera.

Esos indios pasan generalmente el verano en las orillas de los lagos «Argentino» y «Biedma», donde el viajero suele comtemplar atónito inmensos témpanos ó montañas de hielos flotantes que navegan al capricho de los vientos que soplan incesantemente en aquellas regiones. Pero apenas principian á blanquear las altas cimas, descienden al hermoso valle del *Kong* y van á plantar sus toldos en «Korpenk'aiken» ó «Los Manantiales».

Allí en familia con los Tehuelches, pasé tres dias ocupado en reunir algunas voces de la lengua Ezoneka, y mas que nunca quedé sorprendido de lo agradable y fácil para aprender que es esa lengua americana.

El guanaco, se llama *nau*, el avestruz *mégeus,* una botella *ótre*, las espuelas *wáteren* y el tabaco *golk*.

Los Tehuelches cuentan perfectamente hasta diez, y dicen así; uno *choche,* dos *jauke*, tres *caach*, cuatro *carge,* cinco *tzin*, seis *wanacach*, siete *ooke*, ocho *wenacage*, nueve *humacutzen*, diez *caque*.

Habiendo formado un pequeño vocabulario, di principio á los preparativos necesarios para remontar el Rio Chico.

El 17 por la mañana me puse en marcha, acompañado por Cipriano Garcia y el indio Juan Caballero. Esa misma noche fuí á dormir á «Korpenk'aiken» y de allí en tres dias llegué á «Mawisch» de donde ví el volcau «Chalten», cuya altura es muy considerable.

El Rio Chico nace en la Cordillera por el 48° de latitud, y corriendo de N-O. á S-E. desemboca en la bahía formada por el Santa Cruz. Su corriente es de 3 á 4 millas por hora; pero con los primeros deshielos de la primavera suele convertirse frecuentemente en torrente impetuoso. Es muy tortuoso y cubierto de islas mas ó menos fértiles.

A seis leguas al Oeste de «Los Manantiales» desemboca en él un

pequeño rio ó arroyo llamado Kong (en Tehuelche, rio) que toma su nacimiento en la Cordillera, un poco mas al norte de los grandes lagos de Santa Cruz.

El valle de rio Chico es quizás el mas fértil de la Patagonia, y los pastos abundantes que crecen en él, pueden alimentar millones de animales vacunos ó caballares.

Una colonia de pastores en paraje adecuado de ese hermoso valle daria muy buenos resultados; pues una vez establecida, mediante pocas raciones, se lograria fijar en sus inmediaciones algunas familias de Tehuelches que, con el trascurso del tiempo darian orígen á otras tantas colonias.

Concluida la exploracion del rio, y despues de haber anotado todos los accidentes topográficos de su valle, regresé el 28 á Santa Cruz, donde me presentó Moyano á Gunelto Chico y á Jeme que habian ido en busca de las raciones que les pasa el Gobierno Nacional. El primero es un indio muy vivo y amigo de los cristianos. Es de talla mediana y piés pequeños.

Jeme es mucho mas alto y de formas macizas. Me dijo que habia conocido á Musters, cuyo nombre pronunció perfectamente.

Yo les regalé una bandera argentina, y despues de dos dias de descanso en la isla «Pavon» seguí viaje el 2 de Marzo para Punta Arenas. Iba acompañado por un francés llamado Guillermo, que suele viajar con frecuencia entre Magallanes y Santa Cruz.

El 3, á la tarde, pasé cerca de un paradero de los indios llamado «Ostetelaiken», yendo á dormir á la orilla de una laguna á 1 legua al S-O.

Hasta ese punto la vegetacion es muy pobre; hay poca agua dulce, y el terreno lleno de hondonadas y lagunas saladas, pero, aun á la distancia, es muy fácil distinguir unas de otras, pues las primeras se presentan mas ó menos circulares y mantienen en sus orillas un verdor que contrastra notablemente con la aridéz del terreno circundante; y las segundas son casi siempre alargadas y la vegetacion en sus orillas es mas pobre que fuera de ellas.

Dos dias despues llegué á «Coy-Inlet», donde recojí algunos fósiles terciarios.

El rio estaba casi seco, pero suele ponerse á nado con los primeros deshielos en la Cordillera. Hay en sus márgenes pastos excelentes.

De Coy-Inlet fuí á Gallegos. Este es rio navegable hasta donde alcanza la influencia de las mareas.

Altas barrancas se levantan en sus márjenes donde la vegetacion

es espléndida. Al decir de los indios es formado por ocho arroyos pequeños que bajan de la Cordillera. Corre de O. á E. hasta lanzarse en el Atlántico por 51°4′ de latitud.

El teniente Rogers encargado que fué de la parte geográfica de la espedicion Chilena que, durante los meses de Noviembre y Diciembre, recorrió el territorio comprendido entre «Skyring Water» y el lago «Santa Cruz», me aseguró muy recientemente que las nacientes del rio Gallegos quedaban por el 50°52′ de latitud.

En rio Gallegos pasé todo un dia ocupado en recojer insectos. Cerca del paradero llamado «Guarrá'aíken» recojí algunas armas de piedra de una perfeccion admirable.

En ambas orillas del rio se ven capas de lava que atestiguan las grandes convulsiones volcánicas porque han pasado aquellos territorios. Habia olvidado decir que las márgenes del rio Chico ofrecen algunos puntos elevados como «Chunkek'aiken» y «Mawisch», cuyo aspecto negruzco y regular acusa, á lo lejos, la presencia del basalto, En «Chunkek'aiken forma el basalto un gran dike que se levanta sobre una colina cubierta de hermosa vegetacion, que semeja á lo lejos una inmensa fortaleza.

De Gallegos pasé á «Sh'aiken» ó «Campo de Batalla», por haber habido un combate ahora años, entre los caciques Tehuelches Kaile y Samele.

El 9 de Marzo seguí para «Los Chorrillos», de donde partí al dia siguiente para «Cabeza del Mar», canal marítimo que principia en «Peckett Harbour» y concluyen en nn lago salado que debió comunicar en otro tiempo con «Otway Water».

El 11 llegué á Cabo Negro, hermosa hacienda perteneciente al teniente Gallegos, de quien se ocupa Musters en su obra sobre la Patagonia.

Finalmente, despues de un viaje penoso por la falta de víveres, dormia el 12 de Marzo en la colonia de Punta Arenas.

Ramon Lista.

LA COMPOSICION DEL AGUA DEL RIO URUGUAY

El Rio Uruguay tiene fama entre nosotros por su pureza. Este magestuoso rio que nace en el Brasil entre las sierras de Santa Catalina, corre sobre un lecho de Sílice y conserva su trasparencia hasta que sus aguas se confunden con las del Paraná en el rio de la Plata.

No tengo noticias de que alguien hasta el presente haya analizado el agua del Uruguay. En el año 1869, el Sr. D. Miguel Puiggari determinó el grado hidrotimétrico de dos muestras de esta agua (véase la *Revista Médico-Quirúrgica* de Marzo 23 de 1873) y en un estudio comparativo de las aguas del Rio de la Plata, el Sr. Puiggari tomó el agua del Uruguay como el tipo de una buena agua potable.

Fuera de los datos comunicados por el Sr. Puiggari no conozco otros referentes á su composicion química que hayan sido publicados. Me ha parecido pues de algun interés, el hacer un análisis mas completo del Rio Uruguay y debido á la amabilidad de un amigo, he podido obtener una cantidad suficiente de agua, tomada frente á la ciudad de Salto; de esta me he servido para practicar su análisis.

Un litro de agua despues de la evaporacion á 100° ha dejado un resíduo salino que pesaba gramo 0.041, y que tenia una reaccion alcalina. Despues de ser calcinado al rojo oscuro el residuo pesaba gramo 0.0395.

El análisis cantitativo de los principios minerales disueltos en el agua fué practicado por los métodos comunes, empleando volúmenes considerables de agua. El ácido nítrico fué dosado por el método de Horpe, reduciéndolo al estado de amoníaco por la accion de zinc y cobre precipitado.

Hé aquí los resultados :

	Oxido Cálcico	0.0055
	Oxido Magnésico	0.0019
	Oxido Potásico	0.0015
	Oxido Sódico	0.0020
(1)	Acido Carbónico (CO^2)	0,0071
	Acido Sulfúrico (SO^3)	0.0013
	Acido Nítrico (N^2O^5)	0.0019
	Acido Silícico (S_2O^2)	0.0185
	Oxido Férrico	Vestigios.
	Cloro	Vestigios.
		Gramo 0.0397 sobre 1.000 gramos.

Combinando estos principios de una manera racional la composicion inmediata del resíduo salino puede representarse segun el cuadro siguiente :

Carbonato Cálcico	0.0098
Carbonato Magnésico	0.0040
Nitrato Sódico	0.0023
Sulfato Sódico	0.0027
Carbonato Potásico	0.0022
Sílice	0.0185
Oxido Férrico	Vestigios.
	Gramo 0.0395

El grado hidrotimétrico del agua, segun la escala de Boutron y Boudet es 1°25 ó sea 2°25 de dureza absoluta (1°=gr. 0.01 de carbonato calcico).

En este análisis hay algo que me parece de mucho interés. Los datos que acabo de indicar confirman plenamente la exactitud de todo lo que se ha dicho sobre la pureza extraordinaria de las aguas del Uruguay. Consúltense los cuadros analíticos que demuestran la composicion de los principales rios, y se verá que no hay ninguno que pueda rivalizar al Uruguay en cuanto á la pequeña proporcion de materias minerales en disolucion.

Otro punto interesante es la falta casi absoluta de cloruros. De estos no hay mas que meros vestigios. No los he conseguido dosar con precision; dos litros de agua reducidos á un volúmen

(1) En combinacion.

muy pequeño á penas enturbian el nitrato argéntico en solucion acidulada con el ácido nítrico.

Pero, lo mas especial y característico que se observa en la composicion del agua del Uruguay es la proporcion enorme de ácido silícico relativa á la de los demas principios minerales. En 100 partes de los principios minerales disueltos en el agua, 46.6 partes son de Sílice. Es probable que en el agua natural una pequeña parte de esta existe en combinacion con las bases alcalinas, pero la mayor parte se halla necesariamente en la condicion de ácido silícico hidratado, el que pierde su agua de hidratacion durante la desecacion del resíduo parcialmente á 100° y completamente al rojo oscuro. No me consta que en rio alguno se haya observado una proporcion relativa de sílice soluble que se aproxime á la que se halla en el agua del Uruguay. He aquí probablemente la razon porque este rio tiene, como es sabido, la propiedad de petrificar la madera sumergida durante un largo tiempo en sus aguas, operándose con sostitucion lenta de la sílice hidratada á la materia leñosa de la madera.

Creo tambien que esta singularidad en la composicion del Uruguay puede ser una de las razones por qué sus costas tienen fama como criadero inagotable de las ágatas mas estimables en los talleres de Europa.

Hay muchos rios cuyas aguas contienen una cantidad absoluta de sílice mayor que la del Uruguay, pero creo que no se ha publicado el análisis de un rio que contiene este principio en tanto exceso, quiero decir sin haber en disolucion al mismo tiempo materia básica, ó sean óxidos alcalinos ó alcalinos-térreos, la proporcion suficiente para convertir la sílice soluble en silicatos básicos por descomposicion doble. La cuestion es, á mi modo de ver, una que no dejará de llamar la atencion de todas las personas que se dedican al estudio de la química geológica.

JUAN J. J. KYLE.

HEMIPTERA ARGENTINA.

(*Continuacion*)

THYANTA STÅL.

Rio de Jan. Hem. II, p. 58 (1862).
Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867, p. 529.
Enum. Hem. II, p. 34 (1872).

63. **T. patruelis** STÅL.

Pentatoma patruelis STÅL, Eug, Resa Ins. p. 226. 17 (1859).
Thyanta patruelis STÅL, Enum. Hem. II, p. 35. 5 (1872).

Patria: Brasilia.

Un ejemplar ♀ que tengo de las Misiones, es casi en todo conforme con la descripcion dada por STÅL, con excepcion de que le falta la mancha sanguínea en la punta del córion, pero siendo en todo el borde externo de coloracion rojiza; tampoco tiene los tarsos de un tinte rosado, sinó verdosos.

Todos los representantes de este género son muy variables con respecto á la coloracion y á la forma de los ángulos laterales del pronoto.

64. **T. testacea** DALL.

Pentatoma testacea DALL., List, I, p. 250. 43 (1851).
Thyanta testacea STÅL, Enum. Hem. II, p. 35. 4 (1872).

Patria: Brasilia.—Insula Sancti Bartholomaei.

Poseo un ♂ de esta especie, que fué recojido en el Territorio de las Misiones antiguas.

El tilo es mas corto en esta especie que en la precedente; la coloracion general es testácea, con un suave tinte verdoso, y los estigmas son negros; por lo demas hay muy pocas diferencias para distinguirlas.

65. **T. aeruginosa** *nov. spec.*

♂ et ♀ : Aeruginosi aut sordide virides, rarissime ex parte rubricanti-varii, sat crebre punctati; capite modice convexo, apice late rotundato, tylo jugis paullo breviore, medio distincte determinato; antennis viridi-testaceis, articulo secundo tertio tertia parte longiore, articulis tribus ultimis rarissime rufescentibus; rostro viridi-testaceo, apice nigricanti, coxas posticas attingente; pronoto marginibus antico-lateralibus valde sinuatis, angulis lateralibus rotundatis aut leniter subacuto-prominulis, fascia submedia laete aeruginosa, fuscescenti vel rarissime rubra, generaliter obsoleta, saepissime nulla; scutello calore variabili; corio distincte punctato, aeruginoso, testaceo aut viridi-rufescenti, frenis ultra medium scutelli extensis; membrana virescenti-albida, hyalina; connexivo viridi.

Subtus cum pedibus viridi-testacei aut laete virides, pectore cicatricoso, ventre subtilissime punctato; spiraculis concoloribus; segmento anali maris sinu uno et solo parum profundo.— Long. 5-6 $^1/_2$; lat. 3-3 $^1/_2$ mm.

Patria : Buenos Aires.— Mendoza.

Es de menor tamaño que las dos especies anteriormente citadas, y distinguiéndose de aquellas principalmente por las antenas, que tienen el segundo artículo un tercio mas largo que el tercero, y la coloracion general de un verde bastante vivo y algo azulado.

La faja transversal del pronoto, que no existe en algunos ejemplares, está ya séa adelante, séa atras del medio, rara vez en el mismo, y es muy variable en el color; los ejemplares que carecen de esta faja, tienen todo el pronoto de una coloracion rojo-verdosa. Tambien el color del escudillo es muy variable, y siendo en algunos ejemplares diferente para las diversas partes; un ♂ lo tiene de un rojo mezclado con amarillo; en este mismo ejemplar son los tres últimos artículos de las antenas de color rojizo, siendo en los demas verdosos. El borde lateral del abdómen no posee ni manchas, ni puntos negros; los estigmas son de la coloracion general. El ejemplar mas rojizo tiene pequeños puntos rosados en la parte ventral, y una ofuscacion en el último tercio de los fémures; la extremidad de las tibias y los tarsos son de color rojizo.

Poseo varios ejemplares de este especie, que han sido coleccionados en Buenos Aires y en Mendoza.

66. **T. patagiata** *nov. spec.*

♀: Sat convexa, rufescenti-grisea, pallido-variegata, rudi sparsimque punctata; capite breviusculo, modice convexo, ante oculos valde sinuato, tylo jugis paullo longiore apice sat lato, rotundato; antennis rufescentibus aut fuscescenti-viridibus, basi geniculisque pallidioribus, articulo secundo tertio quarta parte breviore; rostro virescenti aut rufescenti, apice fusco, coxas posticas aequante; scutello sparsissime punctato, dimidio antico rufescenti-albo viridique mixto, medium angulosque versus calloso, his rotundatis, marginibus antico-lateralibus fere rectis, integris; scutello sparsissime punctato, basi subcaloso, apice glaucescenti; corio sat dense punctato, margine costali cicatricoso, generaliter virescenti, basi discoque carneo, frenis ultra medium scutelli extensis; membrana hyalina, basi marginem interiorem versus apiceque distincte offuscata; dorso abdominis rubro; connexivo virescenti, punctis incisurarum minutis, nigris.

Subtus albida, dense rubro-adspersa et punctata, disco ventris fascia longitudinali impicta; spiraculis concoloribus aut virescentibus; pedibus colore variabilissimo: rufescentibus, viridibus vel irregulariter variegatis. — Long. 5 $^1/_2$–6 $^1/_2$; lat. 3 $^1/_2$-4 mm.

Patria: Provincia Bonaërensis.

Esta especie es muy característica por el color rojizo bastante vivo; por la mitad anterior del pronoto, que es blanquizca, en una que otra parte verdosa, presentando en el medio y cerca de los ángulos laterales algunas callosidades, ó un borde al parecer roido; y, sobre todo, por la ofuscacion que lleva la membrana en la punta y en la base, cerca del borde interno.

Todo el aspecto es algo diferente del de los demas congéneres que conozco; tal vez que pertenezca á otro género, que no puedo averiguar, por estar lastimada por el alfiler, la base del abdómen, en los tres ejemplares ♀, que me envió el Sr. Lynch del Baradero.

Div. B.

Segmento secundo ventris basi spinoso vel tuberculato vel elevato et generaliter metasternum tangente; mesosterno modice carinato aut carina valida metasternum attingente instructo.

Nezara Am. et Serv.

Nezara Am. et Serv., Hém. p. 143 (1843). — Stål, Hém. afr. I, p. 192 (1864).—Öfv. Vet.-Akad. Förh. 1867. p. 530 et Enum. Hem. V, p. 63 et 91 (1876).
Rhaphigaster Dall., List. I, p. 196 et 274 (1851).

67. N. stictica Dall.

Rhaphigaster sticticus Dall.. List. I, p. 281. 22 (1851).
Nezara (Pellaea) stictica Stål, Enum. Hem. II, p. 40. 1 (1872).

Patria : Guyana.—Mexico.

Poseo un individuo ♂ de un hemíptero, originario del Territario de las Misiones antiguas, que debe pertenecer á esta especie, apesar de algunas diferencias que muestra con respecto á la coloracion, y por su orígen tan meridional.

El color general de la parte superior es de un rojo oscuro, las callosidades numerosas son mucho mas claras; el conexivo es rojo, con manchas de un azul oscuro; el dorso es muy lustroso, violáceo, como lo indica el Prof. Stål.

La parte inferior es de un rojo de jacinto; los catorce puntos del esternon, los estigmas y pequeñas manchas, dispuestas su una série en la parte sub-lateral del vientre, son de color azul oscuro. Las patas son rojas en la mayor parte de los fémures, y de un negro azulado en las demas partes; la distribucion de los colores no es bien limitada.

Dallas indica por color general : *deep brown*; Stål lo nota con *aenescenti-fuscus*; siendo lo demas conforme con nuestro ejemplar, no me parece prudente considerarlo como nueva especie.

68. N. musiva *nov. spec.*

♂ et ♀ : Ovales, pistacini vel grisescenti-virides, supra distincte irregulariter acervatimque nigro-punctati; capite longiusculo, sat convexo, tenuissime pallido aut nigro-marginato; antennis virescenti-nigris, articulo secundo tertio paullo breviore, tertio quarto vix breviore; pronoto callis duobus ante medium flavescentibus, nigro-cinctis, marginibus antico-lateralibus antice flavis; scutello basi maculis quattuor flavis et laevibus; membrana virescenti, basi fusco-maculata; dorso abdominis fusco; connexivo flavido vel viridi, late nigro-ma-

culato; segmento anali maris latissime sinuato, medio haud inciso.

Subtus pectore profunde, abdomine subtiliter vix obscuriore punctato, hic carina laevi; spiraculis nigris, discum versus puncto magno elevato et albo; pedibus dilute viridibus, tarsis multo obscurioribus supra apiceque tibiarum fere fuscis, femoribus ultimo tertio annulo nigro ex parte subobsoleto.—Long. 10 $^1/_2$; lat. 6 mm.

Patria: Buenos Aires.—Patagonia.

Pertenece á la division *cc* de Stål, y tiene muchísima semejanza con la *Nezara Rogenhoferi* Stål, que es originaria del Rio Negro del Brasil. Se distingue de esta, sobre todo, por las dos callosidades claras, guarnecidas de negro, en el pronoto; las cuatro callosidades amarillentas en la base del escudillo y por la carencia de una callosidad en la punta del mismo; por el punto blanco y elevado al lado interno del estigma; por el anillo negro que se encuentra al principio del último tercio de los fémures, y en fin, por la falta de incision en el medio de la sinuosidad del segmento anal del ♂.

Los tres ejemplares que poseo, son originarios de Buenos Aires y del Baradero; en el Museo Público debe existir otro ejemplar, que fué recojido por mi en el Cármen de Patagones, en el mes de Diciembre de 1874.

69. **N. erythrocnemis** *nov. spec.*

♀: Sat late ovalis, flavescenti-viridis, dense punctata; margine capitis, trochanteribus, apice femorum, tibiis tarsisque sanguineis; marginibus lateralibus pronoti, scutelli basique marginis costalis corii nec non connexivo rufescenti-flavis, hoc nigromaculato; antennis nigro-fuscis, articulo primo excepto sanguineo, articulo secundo tertio vix breviore; rostro supra nigro, infra articulo primo et tertio plus minus virescenti, secundo ultimoque rubris, pronoto maculis duabus ante medium nigris, laevibus, valde elongatis, medio fere interruptis, angulis lateralibus vix prominulis, subrotundatis; membrana hyalina, venis parum obscurioribus; alis fuliginosis, margine exteriore ochraceo.

Subtus pectore distincte, abdomine subtilissime punctato, hoc linea media segmentorum nigra; spiraculis albidis.—Long. 15; lat. 8 mm.

Patria: Territorium Missionum.

Se acerca esta especie por algunos caracteres á la *Nezara viridans* Stål, y á la *N. apicicornis* Spin., pero distinguiéndose de estas y de las demas congéneres por la coloracion de las antenas y patas, y por la carencia de las callosidades en la base del escudillo.

Tengo un solo individuo ♀, que fué recojido en el Territorio de las Misiones, cerca de Córpus.

70. **N. herbida** Stål.

Rhaphigaster herbidus Stål, Eug. Resa Ins. p. 229. 23 (1859).
Nezara herbida Stål, Enum Hem. II, p. 42. 13 (1872).

Patria: Buenos Aires.

Esta especie ha sido observada varias veces en Buenos Aires; la poseo tambien del Baradero y de Córdoba. Las ♀ son de un tamaño mucho mas grande que los ♂.

71. **N. armigera** Stål.

Rhaphigaster armiger Stål, Eug. Resa Ins. p. 229. 24 (1859).
Nezara armigera Stål, Enum. Hem. II, p. 43. 19 (1872).

Patria: Buenos Aires.

Se halla con mucha mas frecuencia que la especie anterior; pero la conozco solo de la Provincia de Buenos Aires, teniendo pues una distribucion muy estrecha. Algunos ejemplares tienen las márgenes de la cabeza, del pronoto, de la base costal de los hemélitros y del abdómen, de color amarillo-rojizo muy vivo, y la guarnicion elevada blanca de los estigmas negros muy pronuciada.

Thoreyella Spin.

Thoreyella Spin., Gen. artr. p. 119 (1852).
Uditta Stål, Rio de Jan. Hem. I, p. 23 (1860) et Öfv. Vet.-Akad. Förh. 1867. p. 531.

72. **T. trinotata** *nov. spec.*

♂ et ♀: Laete virides, virescenti-testacei, dilute luridi aut rufescenti-lutei, supra cum pectore distincte et remote punctati; capite, pronoto marginibusque antico-lateralibus saepissime rufescenti-flavo-marginatis, illo margine exteriore generaliter

tenuissime nigro-cincto, infra ante et post oculos linea nigra praedito; articulo basali antennarum apicem capitis fere aequante, secundo tertio aequilongo, duobus ultimis perparum longioribus, incrassatis; rostro coxas intermedias attingente; pronoto angulis lateralibus sat acutis, postice subexcavatis; scutello medio ex parte sublaevi, marginibus lateralibus apud medium puncto parvulo apiceque tenuissime nigris; membrana alisque hyalinis, clarissimis; dorso abdominis, connexivo margineque ventris colore generali, immaculatis; ventre subtiliter punctulato, disco laevi; spiraculis concoloribus; segmento anali maris profunde excavato, medio parum inciso, angulis convergentibus; pedibus impictis, spinula apice femorum obtusa.—Long. 6 $^1/_2$—7 $^1/_2$; lat. 4–5 mm.

Patria: Provincia Bonaërensis.

Se distingue esta especie de la única hasta ahora conocida de este género, *T. brasiliensis* Spin. (*Rhaphigaster acutus* H.-S.—*Uditta impicta* Stål), por la guarnicion amarilla y negra de la cabeza; por la márgan de la prominencia lateral del pronoto, que es del color general ó amarillento; por tener un punto negro en el medio de cada márgen lateral y una guarnicion ó pequeña mancha alargada del mismo color en la extremidad del escudillo, y por la carencia de las puntas negras de los ángulos abdominales. Otras diferencias hay con respecto á la puntuacion del escudillo y á la estructura de las antenas.

Los seis ejemplares que poseo de esta especie, fueron coleccionados en Buenos Aires y en el Baradero.

Arvelius Spin.

Spin. Ess. Hém. p. 344 (1840).— Am. et Serv., Hém. p. 150 (1843).— Stål, Öfv. Vet.-Akad. Förh. 1867. p. 531

73. **A. albo-punctatus** De Geer.

Cimex albo-punctatus De Geer, Mém. III, p. 331. 5. pl. 34. f. 6 (1773).— Goeze, E. B. II, p. 243. 36 (1778).
Cimex gladiator Fabr., Syst. Ent. p. 705. 43 (1775).— Goeze, E. B. II, p. 239. 12 (1778.— Fabr., Spec. II, p. 348. 59 (1781) et Mant. II, p. 285. 68 (1787).— Gmel, Syst. Nat. I, 4, p. 2140. 213 (1778).— Fabr., Ent. Syst. IV, p. 101. 85 (1794) et Syst. Rhyng. 9. 162. 36 (1803).
Cimex leucostictos Gmel., Syst. Nat. I, 4, p. 2148. 282 (1788).

Pentatoma gladiator Pal. Beauv., Ins. p. 127. Hém. pl. 9. f. 1 (1805).— St. Farg. et Serv., Enc. X, p. 56 (1825).
Acanthosoma gladiator Burm., Handb. II, 1, p. 359. 1 (1835).— Blanch, Hist. III, p, 146. I (1840).—H.-S., Wanz. VIII, p. 5 (1848).
Acanthosoma luteiventris Westw. in Hope, Cat. I, p, 30 (1837).
Arvelius gladiator Spin., Ess. Hém. p. 346 (1840).—H.-S., Wanz. V, 104. f. 557 et 558 (1839).
Arvelius albopunctatus Am. et Serv., Hém. p. 150. 1 (1843). — Dall., List. I, p. 302. 1 (1851).— Walk., Cat. II, p, 391 (1867).— Stål, Enum Hem. II, p. 47. 1 (1872).
Pentatoma (Arvelius) albopunctata Guér. in Sagra, Hist. Cuba. Ins. p. 374 (1857).— Stoll, Pun. f. 12 (1788).

Patria: Brasilia. — Bolivia.— Nova Granada.— Venezuela.— Guayana.—Jamaica. - Haïti.—Cuba.—Mexico.— Columbia.

Esta especie, de distribucion bibliográfica y geográfica tan vasta, se halla tambien en la República Argentina. La hemos observado con frecuencia en Corrientes y en el Territorio de las Misiones antíguas, y el Sr. Guenther encontró tambien dos ejemplares en Buenos Aires, en el mes de Marzo de 1878.

Edessa Fabr.

Edessa p. Fabr., Syst. Rhyng. p. 145 (1803).
Edessa Am. et Serv., Hém. p. 158 (1843).—Dall., List. I, p. 317 (1851). — Stål, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 532 et Enum. Hem. II. p. 49 (1872).
Pentatoma, Subg. *Ascra* Say, New. Harm. Ind. Jan. 1832 et Compl. writ. I, p. 304 (1859).
Dorypleura Am. et Serv., Hém. p. 157 (1843).
Hypoxys Am. et Serv., Hém. p. 157 (1843).
Pygoda Am. et Serv., Hém. p. 159 (1843).
Aceratodes Am. et Serv., Hém. p. 160 (1843).

74. **E. polita** St. Farg. et Serv.

Pentatoma polita St. Farg. et Serv, Enc. X, p. 54. 9 (1825).
Edessa nervosa Burm., Handb. II, 1, p. 355. 7 (1835).
Pygoda polita Am. et Serv., Hém. p. 159. 1 (1843).
Edessa polita Dall., List. I, p. 330. 27 (1851).— Stål, Enum. Hem. II, p. 57. 52 (1872).—Stoll, Pun. f. 128 et 174.

Patria: Brasilia.

De esta especie fué encontrado un solo iudividuo ♀, en el Territorio de las Misiones.

75. **E. rufo-marginata** De Geer.

Cimex rufo-marginatus De Geer, Mém. III. p. 330. 3 pl. 34. f. 3 (1773).
Cimex cruentus Fabr., Syst. Ent. p. 713. 78 (1775).— Goeze, E. B. II, p, 247. 16 (1778).—Fabr., Spec. II, p. 356. 109 (1781) et Mant. II, p. 293. 141 (1787).—Gmel., Syst. Nat. I, 4, p. 2151. 297 (1788).—Fabr., E. S. IV, p. 115. 135 (1794).
Edessa cruenta Fabr., Syst. Rhyng. p. 153. 31 (1803).—Hahn, Wanz. II. p. 125. f. 205 (1834).—Burm., Handb. II. 1. p. 355. 9 (1835). — Blanch., Hist. III, p. 144. 5. Hém. pl. 7. f. 1 (1840).—Mayr, Nov. Hem. p. 69, (1866).
Pentatoma furcata Pal. Beauv., Ins. p. 46. Hém. pl. 6. f. 1 et 2 (1805).
Pentatoma cruenta St. Farg. et Serv., Enc. X, p. 55. 11 (1825).
Aceratodes cruentus Am. et Serv., Hém. p. 160. 1 (1843).— Dall., List. I, p. 334. 1 (1851).
Aceratodes discolor Dall., List. I. 334. 2 (1851).
Aceratodes marginalis Dall., List. I, p. 335. 5 (1851).
Var. c: *Aceratodes albomarginatus* Stål, Ö V.-A. F. 1855. p. 183. 2 et l. l. 1856. p. 62. 2.
Aceratodes flavomarginatus Stål, Ö V.-A. F. 1855. p. 183. 3 et l. l. 1856. p. 63. 3.
Var. d: *Aceratodes flavovirens* Stål, Ö. V.-A. F. 1855. p. 183. 1 et l. l. 1856. p. 62. 1.
Edessa rufo-marginata Stål, Enum. Hem. II, p. 57. 56 (1872). — Stoll, Pun. f. 42. (Var. b). 113 et 193.

Patria: Buenos Aires.— Montevideo.— Brasilia. Surinam.— Venezuela.— Nova Granada. — Honduras.— Mexico.

Esta y la especie siguiente son los dos hemípteros mas comunes, que se hallan abundantísimamente en todas partes de las Repúblicas Argentina, Banda Oriental del Uruguay y Paraguay, encontrándose durante todo el año, y principalmente en el *Solanum bonariense* L.

Larva de la *E. rufo-marginata* De Geer.

Es de color verdoso, testáceo, rojizo, generalmente muy variable en la coloracion de las antenas y patas, que son en algunos ejemplares, principalmente cerca de las extremidades, de un fusco oscuro. El conexivo lleva á cada lado de la incisura una mancha negra, alargada, y el disco del abdómen posee algunas manchas claras, con bordes oscuros.

Le sirve una multitud de especies de plantas como alimento.

76. **E. meditabunda** Fabr.

Cimex meditabundus Fabr., Ent. Syst. IV, p. 113. 129 (1794). — Coq., Ill. p. 81. t. 19. f. 4 (1801).—Fabr., Syst. Rhyng. 169. 78 (1803).
Cimex glaucescens Fabr., Ent. Syst. Suppl. p. 535. 156-157 (1796) et Syst. Rhyng. 175. 104 (1803).

Edessa meditabunda H.-S., Wanz. VII, p. 127 f. 773 (1844).—Walk., Cat. III, p. 454 (1868).—Stål. Hem. Fabr. I, p. 37. 7 (1868) et Enum. Hem. II. p. 58. 59 (1872).
Pentatoma (Aceratodes) meditabunda Guér. in Sagra, Hist. de Cuba. Ins. p. 377 (1857).

Patria: Buenos Aires. — Brasilia. — Bolivia. — Nova Granada.—Cuba.

Lo que he dicho sobre la especie precedente, corresponde tambien á esta.

Larva da la *E. meditabunda* Fabr.

Es muy parecida á la de la *Edessa rufo-marginata* De Geer, y solo se distingue de esta por las figuras triangulares de color negro, que se hallan en el conexivo, teniendo las puntas bifurcadas, rara vez simples ó abiertas. Come, como la anterior, un número muy grande de plantas.

77. **E. fulvipes** Dall.

Aceratodes fulvipes Dall.; List. I, p. 335. 6 (1851); Walk.. Cat. III, p. 454. 12 (1868).
Edessa fulvipes Stål, Enum. Hem. II. p. 58. 60 (1872).
Var. *b*: *Aceratodes costalis* Stål, Eug. Resa Ins. p. 231. 29 (1859).

Patria: Brasilia.—Bolivia.—Venezuela.—Nova Granada. Guyana.

Poseo de esta especie dos ejemplares del Territorio de las Misiones, que son muy rojizos en la coloracion.

Larva de la *E. fulvipes* Dall.

Es de color testáceo oscuro ó claro, provista de una infinidad de puntos finos negros, que se encuentran en la parte superior é inferior, con excepcion de las antenas y patas, que son rojizas. La pseudo-imágen ya no posee estos puntos, sinó algunas manchas oscuras en el disco del dorso abdominal, y las márgenes de las incisuras en el conexivo algo oscuras. Su color general es un rojo bastante vivo; las márgenes del pronoto, de los hemélitros y del abdómen son negras.

Fam. COREIDAE Stål.

Hem. afr. II, p. 1 (1865).
Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 534.
Enum. Hem. III, p. 33 (1873).

Subf. MEROCORINA Stål.

Meropachydida Stål, Öfv. Vet-Ak. Förh. 1867. p. 535.
Merocorina Stål, Enum. Hem I, p. 125 (1870).

Eretmophora Stein.

Stein, Berl. Ent. Zeitschr. IV, p. 255 (1860).
Stål, Enum. Hem. I, p. 228 (1870).

78. **E. protensa** Stein.

Eretmophora protensa Stein, Berl. Ent. Zeitschr. IV, p. 255 (1860). — Stål, Enum. Hem. I, p. 228 (1870).

Patria: Montevideo.

Los dos individuos (♂ y ♀) que sirvian á Stein para establecer este género, están en el Museo Real de Berlin.

En el mes de Enero de 1878, recojí un ♂ en la Banda Oriental del Uruguay, cerca del Rio Maciel, que pertenece á este género, mostrando solo algunas diferencias, al comparar con la descripcion de la *Eretmophora protensa,* de que podian ser atribuidas las unas, á la variabilidad individual, las otras, á la manera de ver y expresarse del autor.

En el ejemplar que tengo en mi poder, predomina el color gris y amarillo-grisáceo muy impuro, siendo este último tinte mas claro en las antenas. La frente no tiene sinó dos ó tres tubérculos obtusos, dispuestos trasversalmente.

Los tubérculos bifurcados que se hallan en la base de la trompa y en la extremidad del tilo, así como las dos espinas en el borde posterior del pronoto, son blanquizcos.

Los hemélitros llegan solo hasta el quinto segmento dorsal.

Las patas no llevan en esta especie ningunas espinas; las tibias están provistas de cerdas en su parte inferior; son bastante derechas, y mas ó ménos de la longitud de los fémures. Casi todo el cuerpo del hemíptero lleva pequeños granos blanquizcos y translúcidos, que son bien visibles en la cabeza, las antenas, patas y en el pronoto.

Subf. MICTINA Stål.

Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 535 et 538.
Hem. Fabr. I, p. 43 (1868).
Enum. Hem. I, p. 130 (1870).

Pachylis St. Farg. et Serv.

St. Farg. et Serv., Enc. méth. X, p. 62 (1825).
Stål, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867 p. 538.

79. **P. laticornis** Fabr.

Lygaeus laticornis Fabr., Ent. Syst. Suppl. p. 538. 14-15 (1798) et Syst. Rhyng. p. 208. 21 (1803).
Pendulinus bidentatus Thunb., Ins. hem. tria gen. p. 6. 9. (1825).
Pendulinus gigas Thunb., Ins. hem. tria gen. p. 7. 10 (1825).
Pendulinus grossus Thunb., Ins. hem. tria gen. p. 7. 11 (1825).
Pachylis laticornis, H.-S., Wanz. III, p. 63. f. 276 et 277 (1835). — Burm., Handb. II, 1, p. 339 (1835). — Spin., Ess. Hém. p. 135. 2 (1840). — Blanch., Hist. des Ins. p. 122. 3. (1840). — Dall., List. II. p. 384. 4 (1852). Stål, Rio de Jan. Hem. I, p. 29 (1860); Hem. Fabr. I, p. 46. 1 (1868) et Enum. Hem. I, p. 131 (1870). — Mayr., Nov. Hem. p. 92 (1866). — Walk., Cat. IV, p. 52. 4 (1871).
Pachylis rufitarsis Spin., Ess. Hém. p. 136. 4 (1840).
Stoll, Pun. f. 51 et 231.

Patria : Brasilia. — Venezuela. — Columbia. — Guyana.

Esta especie se halla tambien en la República Argentina; me fueron enviados últimamente tres ejemplares (1 ♂ y 2 ♀) de Corrientes, por mi amigo, el Prof. D. Jorge Katzenstein.

Observacion. — Segun el Dr. Stål, podia ser el *Pendulinus maculatus* Thunb., la larva perteneciente al *Pachylis laticornis* Fabr.

80. **P. argentinus** *nov. spec.*

♂ et ♀ : Rufescenti-fusci vel obscure cinnamomei, parum holosericei, marginibus pronoti, scutelli, hemelytrorum, maculis elongatis connexivi maculisque sex holosericeis pectoris, parte inferiore capitis, semper fere articulo primo et secundo tarsorum nec non venis corii flavis vel fulvis; articulo tertio antennarum modice dilatato, triente basali laete flavo; parte antica pronoti medio dense holosericea; scutello transversim-rugoso, me-

dio leviter impresso; membrana hemelytrorum aeneo-fuscescenti-nigra, apice saepissime pallidiore; dorso abdominis obscure vel violaceo-fusco; segmento anali maris apice subtiliter producto; femoribus posticis maris modice incrassatis, subtus late et plano-sulcatis, spinis duabus, rarissime tribus vel quattuor armatis, spina intermedia subvalida, reliquis minutissimis. — Long. 25-28; lat. pron. 9-10 mm.

Patria : Respublicae Argentina et Uruguayensis.

Esta especie es de mucha semejanza con el *Pachylis laticornis* Fabr, y solo bien distinguible por el menor tamaño de todos los órganos, principalmente de los fémures posteriores del ♂, que llevan en su parte inferior un surco bastante ancho y de muy poca profundidad, y sola la espina intermedia bien pronunciada, miéntras que las demas, la anterior y posterior, y en algunos ejemplares otra en el borde externo del surco, son muy pequeñas, algunas veces apénas marcadas. Entre otras diferencias, ménos notables, apunto las siguientes : El tercer artículo de las antenas es ménos aplastado; el cuarto tiene en un solo ejemplar ♂ la base de color amarillo claro; el escudillo lleva muchas arrugas transversales y es algo deprimido en el medio; las nervaduras del córion son mas rojizas; la membrana es mucho mas oscura y bronceada; las manchas amarillas del conexivo mas cortas y ménos triangulares; la parte central del vientre mas pronunciada y convexa, y los bordes del mismo ménos salientes.

Se halla esta especie con mucha frecuencia en la Provincia de Buenos Aires, y la observé tambien en Córdoba y en la Banda Oriental del Uruguay. El Sr. Moreno la trajo de Catamarca.

Larva del *Pachylis argentinus* Nob.

En el primer estado es de color rojo muy vivo, ó fusco-rojizo, teniendo el tórax, las antenas, la trompa, el esternon y las patas de color fusco, y las manchas del conexivo, y dos otras en la parte central del dorso abdominal de color negro lustroso.

En el segundo estado es tambien el abdómen de color fusco, y de color rojo-amarillento son : La cabeza, una línea mediana del pronoto, tres manchas del metanoto, las del conexivo y las dos en el centro dorsal del abdómen, los acetábulos, y la extremidad del fémur y la base de la tibia. El ángulo lateral posterior del pronoto es bastante saliente y agudo.

La pseudo-imágen es de color fusco-oscuro, y posee de color rojo : Tres manchas, no bien separadas, en la parte posterior, y casi toda la parte inferior de la cabeza, dos manchas alargadas

en el medio del mesonato, cinco manchas en cada una de las partes subdorsales (estas manchas son casi triangulares, teniendo el ángulo que está mas cerca á la parte dorsal, prolongado hácia abajo, ó con un punto de color amarillo), tres pequeñas manchas en la parte lateral del esternon, y diez ó quince dispuestas en dos ó tres séries, en el vientre; los trocánteres son de un rojo oscuro, y los fémures y tibias llevan un anillo del mismo color. Del color amarillo son las partes siguientes: Los bordes del pronoto y los del mesonoto y metanoto; una mancha bifurcada hácia adelante en el primero; las dos ó tres manchas lunares en el disco dorsal, y las claviformes y los puntos pequeños en el conexivo, y por fin, la parte discoidal del esternon y la mancha, redonda en el medio del tercer segmento ventral. Pero hay ejemplares que varian con respecto al número de las manchas y del tinte de la coloracion.

He observado la larva en algunas especies de *Acacias (A. Farnesiana* Willd. y *A. Cavenia* Hook. et Arn.), en una *Swartzia*, en la *Gleditschia triacantha* Gaert., y en la *Caesalpinia Gilliesii* Benth., arbusto que lleva los nombres vulgares: *Barba de chivato, Mata perro, Mal de perro*, ó *Mal de ojos*.

Cárlos Berg.

(Continuará)

CONTRIBUCIONES Á LA FLORA DEL PARAGUAY

(Continuacion.)

19. Iresine? scandens, Pdi.

Hermaphrodita.

Iresine quoad habitum et inflorescentiam similis, sed folia ubique opposita; flore ♂ spicarum remoti; sepala 2 interiora *valde lanata!*

Folia *ubique* opposita gradatim minima. Axes floriferi (pedunculi?) axillares mediocres, semel tantum divisi, (spicis lateralibus 2 v. 4) inferi basi foliis minoribus fertilibus muniti. Axes laterales basi folii-feri et majores, ubique bracteati, forma non diversi, quia folia in bracteas etiam ab una ad sequentem axin gradatim mutantur.

Spicæ mediocres, re vera sub-sessiles, (ut in axibus divisis conspicum est) *remote* floriferæ (forte cylindricæ quia Iresini similis est planta. (Flores sessiles minuti. Bracteæ spicarum minimæ ovales rufescentes 3-nerves generaliter persistentes; apicales 2 oppositæ in flore deciduo *persistentes.* Calyx scariosus 5-sepalus, sepalis ellipticis, acutis 3-nerviis, 3-exterioribus pubescentibus, virescentibus, (3um sub-lavatum), 2 interioribus angustioribus *extus!* longissime densissime *albo-lanatis.* Stamina 10, filamenta *ultra medium* in tubum membranaceum *connata,* 5 cum sepalis alterna absque antheræ. — Germen completum videtur! Stigma sub-sessile *lunatum!* Utriculus indehiscens ovalis, compressus, glabrus, 1-spermus?

Suffruticosa valde ramosa *scandens,* debilis ubique (except.

folia supra), adpresse sub-strigosa v. rigide breviter pilosa; caule *teretı*, non costato, nodoso, foliis brevissime petiolatis oppositis anguste lanceolatis acutis integris, basi angulatis opacis, margine sub-revolutis, supra glabris, subtus parce adpresse pilosis.

Paraguay, Igatimi ad silvas; legi Aug. 63, sat frequens.

20. Gomphrena macrocephala, A. de Saint-Hil.

N. vern : « Rosa del Campo ».

Capitulum *maximum* enorme terminale, bracteis et calycibus *scariosis* diaphanis. Receptaculum *planum* magnum paleis hyalinis linearibus *persistentibus*, flore triplo brevioribus. Bracteæ speciales 2 longitudine calycis, angustissimæ lineares valde concavæ carinæformes 1-nervosæ. — Involucrum maximum ∞-4-seriatum patens basi connatum, *inæquale* basi longe hispido-lanatum, dilute viride; foliolis decrescentibus 1-nerviis, exterioribus paucis sub-foliiformibus, lineari-*lanceolatis* 4-pollic. interioribus angustioribus 2 $^1/_2$-pollic. in paleas non abeuntibus; omnibus pilis longíssimis densis hispidis articulatis erectis basi papillosis vestitis.

Calyx $^1/_4$ pollicaris angustissimus roseus sub-applanatus basi dense et breviter lanata, 5-partitus, laciniis angustissime linearibus 1-nerviis attenuatis, (sub-3-nerviis, Moq.) Tubus staminiferus albus = calyce apice dentatus. Antheræ flavæ lineares sinubus? affixæ; stigmata 2 filiformia sub-sessilia, etc., etc.

(Ex Moquin bracteæ roseæ?, calyce bracteis lateralibus vix breviore,) inferior lineari-subulata acutissima carunculata; laterales triplo longiores lineari-oblongæ cristatæ.

Paraguay, Igatimi, Maracayú. Jan. 64 in pratis.

21. Gomphrena Sp.

Capitula terminalia non sessilia, foliis 2 ultimis vacuis cincta, non parvis; pauca non parva, tandem fructifera, elliptica, alba. Bracteæ globosæ albæ, exterioribus dimidio brevioribus persistentibus triangularibus; laterales *longitudine* calycis latæ naviculares, s. carinatæ, acutæ, calycem occultantes, carina sub-apice brevissime alata. Calyx albus scariosus 5-sepalus, connivens, albo-lanatus, sepalis angustis. Bracteæ 3 laterales naviculares conniventes apice longo-angustatæ, cum calyce deciduæ, at illi non adnatae, tandem duræ, basi incrassatæ et virides. Tubus stami-

niferus sub-10-fidus. Antheræ 5 sinubus alternis, exsertæ. Stylus brevis, stigmata 2 brevia filiformia. Utriculus applanatus; semen rotundatum ovale, compressum, lutescens, opacum, etc. Embryo extus conspicuus.

Herbacea *decumbens*, parum inæqualiter et unilateraliter ramosa.

Paraguay, Asuncion, Cordillera, Igatimi ad domos, in pratis cultis frequens.

22. Gomphrena globosa? Linn.

Siempreviva, Spanic.

Capitula magna globosa saturate roseo-violacea *vere* sessilia, foliis 2 ultimis ovatis, ramo pedunculato involucrato; folio ultimo aut altero aut ambo, capitulum minus 2 involucratum sessile v. ramulo pedunculato *gerentib.*; bracteis saturate roseo-violaceis. Bracteæ 3 glabræ scariosæ, nitidæ exterior dimidium brevior, albida ovata plana acutissima apice 1-nervosa persistens; laterales maximæ calyce *longiores* naviculares clausæ, valde compressæ, dorso toto alatæ, rectæ, apice arcuatæ, deciduæ, altera basi amplectens. Calyx 5-sepalus albus apice roseus clausus sub-applanatus, extus densissime crespo-lanatus basi tandem induratus; laciniis angustissimis sub-æqualibus, nervo duplici-viridi. Tubus staminum longitudine calycis, multo major > fructu, cylindricus teres irregulariter breviter 10-fidus, raro 5 fidus? 5-dentatus, sinubus antheriferis, ideo filamenta 10-connata apice libera furcata. Antheræ lineares elongatæ 1-loculares dorso medio affixæ. Stylus longiusculus filiformis glaber. Stigmata 2 v. 3 filiformia subulata brevia longitud. = stylo, conniventia, utpote e fissura styli orta. Utriculus valde membranaceus facillime ruptus lenticularis marginibus later, spectantibus. — Semen lutescens pendulum; testa tenuissima diaphana centro albumen tegente, rugosa. Embryo circularis extus totus conspicuus.

Herbacea ramosa adpresse pubescens foliis sub-sessilibus ellipticis acutis lineatis creberrimis arcuatis circularibus, at formæ valde diversæ, pellucidis; nervis lateralibus paucis, subtus prominulis. Reticulatio obsoleta.

Paraguay culta.

23. Gomphrena correntina, Pdi. *sp. nov.?*

Calyx teres = Pfaffia.

Capitula globosa sessilia aphylla minora in apice caulis et pedunculor. axillis glomerata, capitulum magnum compositum

formantia, sessilia v. pedunculata *approximata*, interdum apicalia 3 valde approximata, at in axillis foliorum 2 pænultim. Capitula sessilia, absque *foliis propriis involucrantibus*. Folia floralia *abrupte parva*, capitulis multo breviora, et a cæteris remota, magis approximata capitula gerentia, 2da supera *sterili*, i. e. axillari-sterilia. Bracteæ 1-nerves albæ, scariosæ, ovatæ; exterior ovato-acuta, ceteris dimidio brevioribus; interiores magnæ latæ = $^1/_2$ calyce laxe adherentes. Calyx albo-scariosus *cylindricus teres* parum divaricatus v. apertus, *glaber*, basi villis densis parum lanatis, longit. $^1/_2$ calycis, non pure albidis, sordidis, vestitus v. cinctus; laciniis lanceolatis 1-nerviis. Tubus staminiferus longitudine calycis apice sub-constrictus et fissus, (an 10 — ?). Antheræ lineares sinubus affixæ post anthesin recurvæ. Stylus filiformis brevis. Stigmata 2 elongata filiformia. Utriculus lenticularis (ramis valde serotinis sterilibus).

Erecta simplex sub-$^1/_2$ ulnaris, partibus junioribus densissime albo-villosis, caule et foliis subtus dense, his supra parce adpresse pilosis; foliis sub-sessilibus lanceolatis acutis, *mucrone albo-subulato fragili* terminatis; utrinque granulatis, supra enerviis; nervis lateralibus paucis rectis, valde obliquis apice evanidis, non pellucidis, lineolis pellucidis 0.—Capitulis sessilibus glomeratis aphyllis, foliis floralibus á ceteris remotis abrupte parvis.

Patria: *Corrientes*.

24. Serturnera paraguayensis, Pdi.

Filamenta 5 apice antherifera, sterilia 0? Folia gradatim minima. Capitula parva longe pedunculata centralia, tandem subsessilia non involucrata l. aphylla, sub-globosa, fructifera parum longiora. Rachis cylindrico-villosa, calyx cum bracteis albus. Bracteæ 3 minimæ ovales apice rotundatæ æquales omnes deciduæ ad lapsum calycis at laterales calyci *vere adnatæ*. Calyx albus minimus scariosum parum divaricatus ideo sub-cylindricus *teres*, 5-sepalus normaliter imbricatus, basi longe lanatus, tandem non durus, sepalis 3-lanceolatis 3-nerviis, fructiferus connivens at apertus. Tubus staminiferus *5-fidus* apertus, fructu maturo *non* longior, fissuris *hiantibus*, calyce dimidio breviore; filamentis latis acuminatis margine (remote) *pubescentibus* apice antheriferis. Antheræ 1-loculares lineares. Stigma sessile capitatum integrum. Utriculus lenticularis *ovatus* compressus. Semen normale lutescens nitidum ovale, radicula et cotyledones æque alti.

Herbacea glabra usque 3-ulnaris, valde et inæqualiter trichotoma ramosa, ramis centro florifero longioribus, caule tereti; foliis oppositis breviter petiolatis acutis integris, utrinque subtilissime, at non pellucido-granulatis, subtus pubescentibus, inferis ovatis dein lanceolato-ovatis tandem minimis; nervis la-

teralibus remotis valde obliquis apice longe evanescentibus. Reticulatio O.

Paraguay, Asuncion et Tapoá frequens in silvaticis; Maj, Sept. floret.

25. Pfaffia, an sericea? Mart. v. P. tuberosa? Moq.

Caulis ramosus ramo altero tandem abortiente. Folia gradatim minima. Capitula terminalia longe pedunculata basi ideo aphylla parva globosa minus ∞ flora alba. Bracteæ albæ parvæ calycem plus quam dimidium breviores, pilosæ æque longæ; laterales naviculares, nec carinatæ, nec alatæ cum calyce? deciduæ, exterior longius persistens. Calyx scariosus albus 5-sepalus semper teres imbricatus, florens cylindricus, fructiferus sub-conicus, a basi ad medium lana rarum crispa brevi vestitus ceterum pubescens; sepalis angustis sub-æqualibus parum concavis 1-nerviis. Tubus staminiferus alternatim ultra $^1/_2$ et minus profunde 10-fidus, fructu longior, calyce *paulo* brevior; filamenta 5 fissa v. furcata ad medium connata. Antheræ lineares medio dorso affixæ, sinubus minus profundis insertæ, 1-loculares. Stylus brevissimus at distinctus. Stigma *incrassatum ovale*, determinatum v. abrupte formatum, a lateribus compressum, ad medium fissum at clausum, lateribus sulco exaratum et basi profunde excisum. Utriculus latere supero et infero, ideo cum stigmate *inverse* compressus, (v. utriculo dorso applanato).

Caulis inferne sæpius breviter ramosus, supra pluries inæqualiter dichotomus, cum capitulo centrali ramis lateralibus alternis sæpe abortientibus. Rami juniores dense adpresse albo-pilosi.

Herbacea, erecta $^1/_2$ ulnaris ramosa pluries centris cito 1-capitulatis; caule strigoso tereti adpresse pubescente; foliis brevissime petiolatis crassiusculis oblongo-ovatis, integris acutis basi supra opacis obscuris crebre strigosis, (pilis adpressis) granulatis, subtus dense albo-floccoso-tomentosis; (pilis breviter plumosis apice stellatis); nervis pilosis lateralibus paucis 3. v. 4. non pellucidis subtus prominulis longe excurrentibus, non astomosantibus ; reticulatio non conspicua.

Paraguay, Cordillera in pratis silvaticis frequens.

26. Pfaffia *sp.*

Caulis parum et longe dichotomus, ramo altero breviore interdum abortiente. Folia sensim minima et linearia. Capitula parva centralia longissime pedunculata, florentia globosa, fructifera alba. Rachis (axis) *villosa*. Bracteæ albæ breves, æquales, glabræ

1–nerves ovales acutæ laterales *cum* calyce deciduæ, æxteriores longius persistentes. Calyx albus 5–sepalus cylindricus, pilis albis rectis *erectis* calyce paulo brevioribus, dense vestitus. Tubus staminiferus *calyce* multo brevior 5–fidus, laciniis non antheriferis, (c. antheris alternis) ideo = filamenta 5 ad medium ad $^3/_4$ connata. Antheræ sinubus profundioribus insertæ. Stylus brevissimus; stigma incrassutus, *semiglobosus integrum* basi rectilineum.

Herbacea ulnaris parum dichotomo-ramosa, caule striato obsolete pubescens, internodiis longissimis, basi valde crassis; foliis brevissime petiolatis *anguste lanceolatis glabris* elongatis dilute viridibus, utrinque angustatis mucronatis integris, utrinque confluente granulatis, costa pellucida, nervis lateralibus paucis, reticulatione 0.

Paraguay, Cordillera, Asuncion ad silvam raro. April. floret.

27. Pfaffia gnaphaloide? Mart.

Celosia, Linn.

Capitula globosa parva aphylla in quaque planta pauca terminalia longissime pedunculata. Rachis villosa. Rami breves *simplices* 1 — capitulata, plerique steriles axillis ideo ramorum non pedunculiferi. Bracteæ 3 *diaphanæ*, scariosæ, *enerves*, infera leviter ochracea *pubescens*, ovato acuta brevis; superiores calyce paulo breviores, latissime amplectentes, ovales subulato — *mucronatæ*, simpliciter valde concavæ, non naviculares, nec alatæ, albæ 1 — nerves. Calyx 5 — sepalus albus imbricatus erectus teres sub-æqualis glaber, *basi* pilis densis rectis calyce brevioribns cinctus; laciniis linearibus nervis crassis longe ante apicem desinentibus. Tubus staminiferus calyce brevior apice 10 — fissus, sinubus alternis antheriferis, antheræ normales (Montevideo, Brasilia). Stigma *omnino sessile* semiglobosum integrum basi rectilineum, Germen elliptico–lineare.

Humilis, erecta, simpliciter et breviter ramosa usque $^1/_2$ ulnaris; caule pedunculato, foliis subtus densissime his supra parce albolanato-tomentosis; foliis sub-sessilibus lanceolatis acutis margine undulatis, sub-crispis; nervis lateralibus paucissimis rectis supra inconspicuis, reticulatione 0.

Corrientes in arenosis.

28. Pfaffia sp.

Spica minuta pauciflora crebra longe pedunculata. Bracteæ laterales hyalinæ æquales calyce multo breviores, 2 glabræ mucronatæ, laterales c. calyce deciduæ, exteriores rarius deciduæ.

Calyx albus cylindricus, teres, parum apertum 5 — sepalus æqualis, extus longe dense decumbens (non crispum) albo-pilosus (*Cordillera*).

Tubus staminiferus < calyce, apice ∞ — fissus; antheræ forte in sinubus; stigma sessile semi-globosum. Germen *cylindricus* apice *latius;* $^3/_4$ ulnaris erecta apicem interdum parum ramosa, caule, adpresse *molliter pilosa*, insuper *porrectè;* foliis anguste lanceolatis acutis subcarnosis sessilibus parce longe erectis, subtus insuper adpresse pilosis. Reticulatio o. Costa et nervis lateralibus paucis pellucidis subtus pruminulis.

Paraguay, Maracayú in prato humido rarissima. Januar. 63. legi.

29. Chamissoa sp.

Calyx 5 — sepalus albido — virescens, glaber, scariosus parum divaricatus, sepalis lineari-lanceolatis, 3 — nerviis, acutis, linea viridi; æstivatione normaliter imbricatis, interior. et lateral. angustioribus. Stamina 5 basi in urceolum *simplicem* connata, calyce paulo minora, sinubus simplicibus sub-rotundatis, filamentis (ubi liberis) v. ad basim liberam dilatatis. Stylus 1 elongatum, c. calyce persistens; stigmata 2 minima subulata divaricata papillosa normaliter supra *et infra sita.* Germen lateralis ideoque normaliter compressus, utriculus ovalis siccus, sub-compressus, medio-circumscissus, 1 — spermus lævis. Semen lenticulare nigrum opacum, *creberrime minutissime punctulatum.*

Herbacea ramosa brevissime parce pubescens, caule costato, foliis alternis modice petiolatis ovatis integris acutis basi rotundatis pellucido-punctatis. Reticulatio magna sub-pellucida.

Inflorescentia 1ª et 3ª descendens, 2ª adscendens. Flores typice terni sessiles conferti sub-oppositi, glomerulos flore terminatos (at non ut in amarantho centris mox 1 — floris.), sed opposito-spicatos formantes. Spicæ terminales compositæ indefinitæ, axibus lateralibus definitis! — Glomeruli minuti brevissime pedunculati pauci usque 9 — flori alterni, in spicas elongatas dispositis, tandem 1 — flori — *nulli ad basim ramorum!* — Spicæ elongatæ v. compositæ axillares, et terminales, major axillaris pedunculata, tandem sub-sessilis. Folia gradatim bracteiformia. Rami veri 1 — spicati. Bracteæ hyalinæ lineari-lanceolatæ, bracteolæ ad flores laterales ultimas angustissimæ, lineares.

Paraguay, Asuncion Feb. 59 legi in silva.

PARONYCHIEÆ

1. Paronychia confertissima, Pdi. *sp. nov.?*

Specimen descriptum fructiferum.

Glomeruli axillares sub 3—flori, sessiles, in una vel ambabus axillis decidui, 1 — flori. Bracteæ latæ ovales hyalinæ oppositæ acutæ 1 — nerves incumbentes, persistentes. Calyx minutus glaber 5 — sepalus cum fructu deciduus fructiferus clausus, valde inæqualis, sub-imbricatus, sepalis spina subulata pungenti divaricata terminatis, ad basin et marginem spinarum *villosis*, 1—3 ovalibus crassis intus *planis* conniventibus v. clausis, spinis longeatis suo ordine sepalorum *decrescentibus*; 2 interioribus oppositis angustis feré occultatis, valde concavis conniventibus fructum includentibus, spina brevissima *infrapicali dorsali*; sepalis margine at apice (spinis non computatis) villosis. — Stamina pauca 3 — 5? brevia persistentia. Stylus 1. Stigmata 2. — Capsula minima globosa glabra mucronata 1 — sperma? indehiscens facile decidua.

Parva decumbens irregulariter vel hinc inde ramosa, glabra, faliis oppositis confertissimis angustissimis subulatis at plano sib-convexis, enerviis, pungenti mucronatis; stipulis magnis elonnotis imbricatis, valde membranaceis hyalinis intraxillaribus, basi gutubum vel ochream late connatis; nervis 2 fuscis folio *oppositis* munita, utrinque bifidis (laciniis tenuissimis).

Paraguay, Asuncion in urbe locis arenosis sat frequens. Maj. fructiferam.

PIPERACEÆ

1. Piper Yaguarundi, Pdi *sp. nov,*

Membrana petioli canali decidua, initio convoluta. Fovea petioli in canalem sub-longum attenuatum medium petioli fere attingens. Squama ramorum normalis lateralis decidua dorso absque nervo prominulo. Gemma ramorum subulata. Axis aut cum centrali v. axillari formata, ramis 1° et 2do etiam sese explicantibus cum gemma rami 3^{ii}. Spicæ oppositifoliæ erectæ mediocres breviter pedunculatæ, pedunculis subtilissime pubescentibus hermaphroditis, v. ♂. Bracteæ flavæ elevatæ, pressione angulatæ apice convexæ. apice presertim margine brevissime dense pubescentibus. Filamenta *elongata* crassa mercescentia. Antheræ v. thecæ laterales

apice connectivi basi divaricatæ, flavæ, siccæ fuscæ, semi–laterales, stylus brevissimus persistens. Stigmata 3 varo 2? brevia cylindrica crassiuscula divaricata. Folia minutissima viridi-pellucido-punctata, nervis lateralibus utrisque sub—5 inferis 4 approximatis, supero longe infra medio folii sito; nervis viridi-pellucidis, nervo costali impressa, laminis dimidio basi *supra insertis* brevíter erectis, unde *conduplicatis* evadunt.

Suffruticosum 3—ulnare ramosum glaberrimum læve, caule tereti nodoso immaculato; foliis modice petiolatis usque 9 pollicarribus parum coriaceis v. potius membranaceis ovatis, superis opacis oblongo ovatis, apice breviter *attenuatis*, basi rotundatis parum inæqualiter productis, subtus dilutioribus, petiolis supra sulcum leviter *canaliculatis*, non marginatis.

Paraguay, Cordillera, Caäcupé, Maracayú in silva loco humido. Maj. 63.

2. Piper paraguayensis, Pdi. nom. vern : *Yaguarundi-mi*

Petioli *elongati* ad medium tantum canaliculati sulcati, membrana angusta *virescenti* minus membranecea, *persistente*, in apice canalis gradatim angustiore, non producta, ibique desinente; squama basalis ramorum decidua. Interdum ramus 2^{dus} (an unquam explicatus?) *lateralis*, *inter squama* rami 1^{mi}, in squama sua subulatim convoluta, inclusus. Nervi basales sub—13 radiati; 3 inferi cujusque latus basi connati, 1° pauco supero, e costa exeunt.

Spicæ cylindricæ oppositifoliæ pedunculatæ. Suffruticosa glaberrima, 3—ulnaris ramosa, nudosa, internodiis *elongatis* teretibus cum petiolis rufescentisbus, striatis; foliis longe petiolatis maximis, profunde cordato-reniformibus integris, apice breviter attenuatis, supra sub-nitidis, subtus dilutioribus, nervis viridi-pellucidis; reticulatio magna.

Paraguay, Maracayú in silva, Jan. 63 legi, non raro. Villeta 68.

3. Piper lepidotum, Pdi. *sp. nov.*

Membrana canalis petiolis persistens, angusta, latere folio obverso sinum desinens, nec connata v. producta; canalis petioli laminam non attingens.

Gemma rami! subulata in canali inclusa squama sua involuta. Axis centralis in specimine meo tantum explicatus. Folia hinc inde pellucido-punctata; nervi omnes supra prominuli! et tecti; laterales remoti *undique* exeuntes, utrinque sub—10 parum obliqui arcu magno anastomosati. Reticulatio *crebra*. Junius glabrum

erectum læve, caule unicolore; foliis brevissime petiolatis coriaceis opacis obscure viridibus, aut anguste ovatis aut lineari ovatis gradatim attenuatis obtusis basi rotundatis, minutissime emarginatis æqualibus, sinu conniventibus, subtus dilutioribus, creberrime utpote glauco-lepidotis! v. granulis sub-prominulis rotundatis conniventibus tectis.

Paraguay, Macarayú in silva, 2 Maj. 63 legi.

4. Piper, *sp.*

Membrana stipularis petiolo initio ramum amplectens et occultans. Membrana stipularis *persistens* angustissima, canalis petioli elongata linearis usque ad laminam *dimidium* breviorem extensa. Membrana stipularis angustissima apice producta et libera, at normaliter connata, squama ramorum brevissima! lateralis late triangularis semi-amplexicaulis persistens! gemmam rami 2i maximam late triangularem applanatam occultans. Folia ut in plantis normaliter reticulata (quo longior est petiolus eo minus inequales sunt laminæ dimid. at folia basi profundius emarginata lobis rotundatis incumbentibus. Folia superiore v. ultimo subsessilia basi parum emarginata, at lamina dimidia altera multo breviore, usque pollicari. Suffruticosus usque 4—ulnaris valde ramosum glabrum læve, caule tereti non nodoso; foliis magnis usque 9—pollicaribus breviter petiolatis, superis sessilibus, oblongo v. anguste ovatis sub-carnosis, breviter acuminatis, acutis, basi inæqualiter productis emarginatis; junioribus rufis.

Paraguay, Igatimí ad ripam rivuli, April. 63.

5. Piper, *sp.*

Membrana foveæ petioli caduca. Fovea vaginæ petioli circularis, at in petiolo *in angulum* paulo extensa. Membrana vaginalis petíolo completa s. amplexicaulis *elongata* latere folio obverso fissa, initio subulato-convoluta, s. marginibus íncumbentibus, axin etiam spiram involvens. Margo amplexicaulis petioli apice libera, urceoliformis, squama ramorum elongata compresso-duplicata elongato-decidua; gemma rami 2i minima. Nervi laterales utrinque sub—5 basales magis approximati, supero feré in media costa. Reticulatio crebra viride-pellucida. Nervi supra vix impressi. Suffruticosum 3—ulnare ramosum glabrum, *lœve;* caule parum nodoso creberríme punctis oblongis albis irrorato, foliis brevissime petiolatis, membranaceis, elliptico-lanceolatis breviter acuminatis, basi rotundatis non rugosis, supra sub–nitidis, subtus dilutioribus impuntatis; lamina dimidia basi raro paulo breviore.

Paraguay, Igatimí in silvis non raro. April. 62.

6. Piper, *sp.*

Canalis petiolis *fere ad apicem* extensus c. lamina membranacea; margines elongatæ serius deciduæ; membrana lata decidua apice brevissime libera, brevissime illa cingens. Nervi foliorum basales, at remote utrinque 4. v. 5, costali non crassiore. Suffruticosa glabra, foliis longe petiolatis membranaceis *magnis* ovatis, inæquilateris integris basi *emarginatis* at non! *inæqualibus!* nervis subtus lævissime pubescentiubs.

Paraguay, Curuguaty in silva, Dec. 62.

7. Piper, *sp.*

Membrana petioli radiato-nervosa.

Fovea petioli rotundata amplexicaulis in canalem non continuata. membrana video angusta tubiformis stipuliformis? Rami 2ᵈ laterales inter annulum petioli (ad unum tantum latus), sæpe eodem latere, viridis subulati persistentes in squama sua convoluti. Squama ramorum certe adest, at decidua caduca. Nervi foliorum radiati 7, 5 apicem attingentes, 3 recti. cæteri undulati, tenuissime externus abbreviatus. Spicæ oppositifoliæ cylindricæ breviter pedunculatæ paucæ, solitariæ. Bacca sessilis globosa confertissima. Suffruticosum 3 ulnare ramosum glabrum nodosum; foliis breviter petiolatis membranaceis, lævibus opacis ovalibus integris breviter acuminatis basi angulatis.

Paraguay, Itapé prope Igatimi in silvis frequens, Pdi, *sp. nov.?*

Domingo Parodi.

(Continuará.)

Observaciones Meteorológicas hechas en el Colegio Nacional de Buenos Aires en el mes de Mayo de 1878, BAJO LA DIRECCION DEL PROFESOR ROSETTI'

DIAS	BARÓMETRO FORTIN Y SU TERMÓMETRO						PSICRÓMETRO						VIENTOS Y DIRECCION			LLUVIA		OBSERVACIONES
	BARÓMETRO			TERMÓMETRO			TERMÓMETRO SECO			TERMÓMETRO MOJADO								
	7 AM.	2 PM.	9 PM.	7 AM.	2 PM.	9 PM.	7 AM.	2 PM.	9 PM.	7 AM.	2 PM.	9 PM.	7 AM.	2 PM.	9 PM.	Cent.	Milm	
1	768.15	767.50	768.15	18	18	18	10.1	15.1	13.3	10	15.1	13	ESE	E	E			
2	768.75	768.15	768.70	17.5	18	18	10.1	17	11.4	10	13.4	11.2	E	SO	SO			
3	768.25	767.65	767	17	18	18	10.3	17	14.2	10.2	14.3	12.4	SO	N	N			
4	766.80	765	764.65	17.5	18.5	18	14	18.3	15.1	12.3	15.2	14 1	N	N	NNE			
5	764.80	764.10	764.60	17.5	18	18	14.1	18	13.4	12.3	16.1	13.2	N	NNE	NNE			
6	765.20	764	764	17.5	18	18.5	14	18.2	15	12.4	17.2	14.3	NNE	N	N			
7	763.35	761.20	760	17.5	18.5	19	13.1	17.2	14.4	13	16	14.2	N	NNE	NE			
8	756.20	752.70	754.10	18	18.5	18	15.1	20	12.1	14.2	17.2	12	N	N	SE	1	5	
9	755.85	757	758.55	16.5	14	16	8.3	12	8.3	7.3	11.3	8.1	OSO	O	O			
10	759.15	759.50	761.25	15	16	15.5	6	16.1	11.1	6	11.2	9.3	O	O	O			
11	762	760.50	758.35	16	17	17	10.2	16	15	9.3	14.4	13.3	NO	N	N			
12	754.20	752	751	16.5	17	16	14.1	17	11	12.3	13.4	9.3	N	S	O			
13	753.20	754.25	758.90	15	15	15	6.4	12	8.2	4.4	9.2	7	O	O	OSO			
14	760.40	760.35	762.65	14	14	14.5	4	9	6.3	2.3	6.3	5.1	O	OSO	OSO			
15	765.50	767	770.45	13.5	13.5	13.5	5.1	8.3	5.4	4.3	6.2	5	SO	SO	SSO			
16	771.70	771.70	770.90	12.5	13	13	1	9	7	0.3	7	5.3	SO	SO	NO			
17	770.20	768.80	768	13	13	13	6.2	11	8.3	5	8	7.1	NNO	NNO	N			
18	767.35	766.20	764.80	12.5	13.5	13	7.4	13	9.4	6.3	10	9	N	N	N			
19	764.45	763	762.75	13	13.5	13	8.3	14	11	8.1	12	10.3	N	N	N			
20	763.70	762.25	763.75	13	14	14	9.4	14.4	12	9.3	13.4	11.2	NNE	NNE	NNE			
21	763.80	763.50	765.75	13.5	14	14.5	11.2	14.1	12	11	13	11.2	NNE	NE	E			
22	767.35	766.80	767.50	14	14	14	11.1	13.1	12.1	11	12.3	11.4	E	E	E			
23	768	765.75	761	14	14	14	11.2	14.4	13.2	11	13.4	12.4	E	NE	NE			
24	767.80	766.85	766.50	14	14	14	12	16.2	14.3	11.4	15.2	14.2	NE	NE	NE	1		
25	766.70	765.45	765.50	14	15	15	14.2	17	15.4	14.1	16.2	15.4	N	N	N	4		
26	764.85	762.85	762.40	14	15	15	14	18.2	14.4	14	16.4	14.2	N	N	N			
27	761.25	758.50	757.80	14.5	16	15	13	16.1	13.3	12.3	15	13.2	N	N	N			
28	755.50	753	753.35	15	15	15	13.2	15.3	15.4	12.4	14.2	15	N	N	NO			
29	755.20	753.75	753.15	15	16	15.5	14.4	15.1	14.1	14.4	14.3	13.4	O	N	N			
30	754.85	755.25	758.75	15	15.5	15	14.3	17.2	14	14.2	14.4	12.3	N	S	S			
31	760.30	759.55	757	15	14.5	14.5	10.1	11.3	12	7.2	9.2	10.3	S	SE	E			

COMISION DIRECTIVA

Presidente.....	D. Guillermo White.
Vice-Presidente 1°	D. Miguel Puiggari.
» 2°	Dr D. Rafael Herrera Vegas
Secretario.....	Dr D. Estanislao S. Zeballos.
Tesorero.....	D. Lorenzo B. Trant.
Vocales.....	D. José M. Lagos.
	Dr D. Cárlos Berg.
	D. Enrique Aberg.
	D. Santiago Brian.
	D. Emilio Rosetti.

Director del Museo

Don Juan Martin Burgos.

Comision encargada de reunir antecedentes y documentos sobre obras públicas

Luis Silveira.—Felix Rojas—Rómulo Otamendi.—Cárlos Stegman.—Juan Pirovano.

Comision encargada de proyectar la reglamentacion de los cercados y caminos generales de la campaña.

Juan Dillon (hijo).—Guillermo Villanueva José M. Lagos.

Comision encargada de informar sobre la conveniencia de reglamentar la construccion de planos.

Valentin Balbin.—Emilio Rosetti.—Juan M. Cagnoni

Comision encargada de estudiar el Cementerio indígeno de Campana.

Pedro P. Pico.—Estanislao S. Zeballos.—Francisco P. Moreno.—Cárlos Berg.—José M. Lagos.

LISTA DE LOS SOCIOS

ACTIVOS

Arata, Pedro N.
Aguirre, Eduardo
Amoretti, Féliz
Aberg, Enrique
Ayerza, Rómulo
Benoit, Pedro
Brian, Santiago
Bunge, Ernesto
Burgos, Juan Martin
Buschiasso, Juan A.
Büttner, Adolfo
Balbin, Valentin
Berg, Cárlos
Barbosa d'Oliveira, A.
Becher, Eduardo.
Barra, Cárlos.
Coronell, J. M.
Carvalho, Antonio J.
Coglban, Juan
Clérice, E. E.
Castilla, Eduardo.
Cooper, Jorje
Chavès, Juan Adrian
Costa, Angel F.
Cadrès, Jorge.
Carreras (José M. de las)
Coni, Pedro.
Crabtree, Enrique
Cagnoni, Juan
Chapeaurouge, Cárlos
Cagnoni, A..N.
Camaño Eduardo.
Dillon, Juan (hijo)
Dillon, Juan (padre)
Dillon, Justo
Dawney, Cárlos
Encina, Cárlos
Fader, Cárlos
Florent, A.
Firmat, Ignacio
Fregeiro Clemente L.
Guerrico, José P. de
Gorordo, Fermin
Gaffarot, Cárlos.
Giagnoni, Cristóbal.
Gonnt Luis M.
Herrera Vegas, Rafael
Huergo, Alfredo
Huergo, Luis A.
Hernandez, Rafael
Kyle, Juan J. J,
Knoblaucb, Oscar.
Krause, Otto
Lavalle, Francisco
Lagos, José M.
Leslie, Arnot
Lloyd, Jaime
Lagos, José A.
Lista, Ramon.
Lanús, Cárlos
Lopez, Lucio V.
Mattos, Pedro A.
Mañé, Marcos
Moreno, Francisco P.
Médici, Juan
Muñiz, José M.
Maraini, J.
Morpby, Fernando J.
Nelson Enrique.
Oyuela, Ignacio
Olivera, Cárlos C.
Otameodi, Rómulo
Peña, Enrique
Pirovaoo, Juan
Palacios, Rodolfo
Pico, Pedro
Pico, Octavio
Puiggari, M.
Parody, Domingo.
Palmer, Smythies J.
Pirovano, Ignacio.
Quirno Costa, Norbto.
Rosetti, Emilio
Ringuelet, Augusto.
Rojas, Félix.
Roberts, W.
Roberts, Pedro F.
Ramos Mejia, Ildfo. P.
Romero, Julian.
Silva, Angel
Silveyra, Olazabal L.
Stegman, Cárlos
Sierra, Julio
Salas, Cárlos
Sienra y Carranza, L.
Sanchez, Matias
Seroa, Julio
Salas, Miguel T.
Salas, Saturnino L.
Solà, Felipe.
Schnyder, Otto
Silveyra, Juan R.
Trant, Lorenzo
Tarigo, Santiago.
Valle, Pastor del.
Villanueva, Guillermo
Viglione, Luis A.
Wbite, Guillermo
Warner, Rodolfo
Zeballos, Estanislao S.
Zárraga, Simon.

HONORARIOS

Dr. Guillermo Rawson. — Dr. Benjamin A. Gould. — Dr. German Burmeister. Dr. Pedro Visca.—D. Mario Isola.—Dr. Cárlos Darwin. — Dr. R. A. Pbilippi

CORRESPONSALES

German Ave-Lallemant...	San Luis.
Leon Domesq.....	Madrid.
Pellegrino Strobel.....	Parma (Italia).
Miguel Saochez Nuñez...	Montevideo.
Luis Jorge Fontana.....	Villa Occidental
C. Vao Beneden..... ...	Lieja. (Béljica).
Felipe Caronti.....	Babia Blanca.
Federico Schickendantz...	Pilciao (Catmª).
Samuel Lafone y Quevedo,.	Pilciao (Catmª).
Ladislao Netto.....	Rio Janeiro.
Manuel Paternó.....	Palermo (Italia).
Ernesto Gilbert.....	Montevideo.
Juan Martin Leguizamon..	Salta.
Luis Brackebusch.....	Córdoba.
Juan Lubbok.....	Lóndres.
Walter F. Reid.....	Lóndres.
Cárlos Barbier.....	Paris.
Maxs. Siewert.....	Alemania.
Rodolfo Arteaga.....	Montevideo.
Gualberto Mendez	Montevideo.
Francisco Vidal.....	Montevideo.
Roberto Wernicke.....	Iena (Alemania)

A LOS SUSCRITORES

Se ha resuelto reducir la suscricion mensual de los ANALES á 20 $ m/c
Un sémestre vale 110 $ m/c. — Un año 200 $ m/c.
Las colecciones integras se venden con una rebaja de 50 %.

Buenos Aires, 1º de Julio de 1878.

EL SECRETARIO.

Por reclamos, artículos, suscriciones, en fin, por todo lo relativo á estos *Anales*, ocúrrase al local de la Sociedad, calle Reconquista, Nº 93.

06.82
a. a. a. s.
nov. 29, 1878

SMITHSONIAN INSTITUTION
APR 13 1933
NATIONAL MUSEUM

ANALES
DE LA
SOCIEDAD CIENTÍFICA ARGENTINA

COMISION REDACTORA

Presidente..... D. Luis A. Huergo.
Secretario..... D. Félix Amoretti.
Vocales..... D. Guillermo Villanueva. D. Pedro N. Arata. D. Francisco P. Moreno.

OCTUBRE DE 1878. — ENTREGA IV. — TOMO VI.

PUNTOS Y PRECIOS DE SUSCRICION

LOCAL DE LA SOCIEDAD, RECONQUISTA 93, Y EN LAS PRINCIPALES LIBRERÍAS

Por mes, en la Ciudad.....	20	$ m/c
Un semestre.	110	»
Un año.....	200	»
Por mes, fuera de la Ciudad....	30	» entrega

La suscricion se paga anticipada

BUENOS AIRES
IMPRENTA DE PABLO E. CONI, ESPECIAL PARA OBRAS
60 — CALLE ALSINA (ANTES POTOSÍ) — 60
1878

BUENOS AI. 16 OCT

INDICE DE LA PRESENTE ENTREGA

I. — ACTAS DE LAS ASAMBLEAS de 2 de Agosto y 2 de Setiembre de 1878.

II. — NOTAS SOBRE UNA NUEVA RELACION ENTRE LA CONDUCTIBILIDAD ELÉCTRICA DE LOS METALES Y SUS CARACTERES MOLECULARES, por **Lallemant.**

III. — HIGROMETRIA, por **E. del Valle.**

IV. — HEMIPTERA ARGENTINA : Ensayo de una monografía de los hemípteros, heterópteros y homópteros de la República Argentina, por **Cárlos Berg** (Continuacion).

BIBLIOTECA

La Junta Directiva ha resuelto :

« 1° Que el local de la Sociedad permanezca abierto todos los dias de trabajo de 12 á 4 de la tarde, y de 8 á 10 de la noche ;

« 2° Formar una lista de los libros que los señores socios quieran pedir para la Biblioteca de la Sociedad, lista que estará en el local de Secretaria, para que se anoten en ella los pedidos. »

JUNTA DIRECTIVA

Se reune en sesion ordinaría el Viérnes de cada semana á las 8 de la noche.

ASAMBLEA

La Sociedad se reune en Asamblea general el 1° y 15 de cada mes.

ACTAS Y DOCUMENTOS

DE LA

SOCIEDAD CIENTÍFICA ARGENTINA

ASAMBLEA

Sesion Ordinaria del 2 de Agosto de 1878

Presidencia del Sr. White.

Presidente.
Puiggari.
Zeballos.
Oyuela.
Burgos.
Salas, S. L.
Souza.
Videla.
Molina.
Castex.
Silva, P. N.
Cascallar.
Tassier.
Arata.
Glade.
Moreno, E.
Lanús.
Carvalho.
Olamendi.
Coni.
Krause.
Pico P.
Aberg.
Girondo.
Huergo, L. A.
Huergo, A.
Salas, C.
Aguirre.
Tarigo.
Cano.
Pico, O.
Kyle.
Carreras.
Cagnoni, A. N.

A las 8 ¼ de la noche se abrió la sesion con asistencia de 47 señores socios, cuyos nombres van anotados al márgen.

Se leyó y aprobó el acta de la sesion anterior.

En seguida el Sr. Presidente dijo que iba á procederse á la eleccion de la nueva Junta Directiva, con arreglo al artículo 1º del título 1º del Reglamento de la Sociedad; á cuyo efecto nombró á los señores Salas y Salvadores para que acompañarań á practicar el escrutinio de la votacion, que dió el siguiente resultado:

Presidente: Luis A. Huergo, con 45 votos, número de socios que hasta entónces habia en la sala.

Vice-Presidente 1º: Pedro Pico, con 32 votos; Valentin Balbin, 4; Domingo Parodi, 3; Pedro N. Arata, 1; Estanislao S. Zeballos, 1; José M. Lagos, 2; Cárlo Berg, 2; Juan J. J. Kyle, 1.

Vice-Presidente 2º: José P. de Guerrico, con 4 votos; Pedro N. Arata, 1; Cárlos Encina, 18; Cárlos Berg, 13; Valentin Balbin, 4; Pedro Pico, 3; Juan J. J. Kyle, 3.

Secretario: Juan M. Cagnoni, con 32 votos; Fé-

Becher.
Clérice.
Amoretti.
Dillon J. R.
Knoblauch.
Buschiasso.
Lagos, J. M.
Balbin.
Silva, A.
Silveyra, L.
Berg
Cadrès.

lix Amoretti, 11; Pedro N. Arata, 1; Angel Silva, 1; Luis A. Viglione, 1.

Tesorero: Eduardo Moreno, con 13 votos; Luis A. Viglione, 29; Emilio Rosetti, 2; Paulino N. Silva, 1; Pedro Coni 1.

Vocal: Augel Silva, con 35 votos; Pedro Pico, 1; Octavio Pico, 2; Oscar Knoblauch, 2; Miguel R. Perez, 1; Valentin Balbin, 2; Pastor del Valle, 1; Juan Pirovano, 1; Pedro N. Arata, 1.

En consecuencia el Sr. Presidente proclamó electos para el 7º año administrativo de la Sociedad á los señores:

Luis A. Huergo, Presidente.
Pedro Pico, Vice-Presidente 1º.
Cárlos Encina, Vice-Presidente 2º.
Juan M. Cagnoni, Secretario.
Luis A. Viglione, Tesorero.
Angel Silva, Vocal.

Acto contínuo el Sr. Presidente White invitó á ocupar su puesto al Sr. Huergo, bajo cuya Presidencia continuó la sesion.

El *Sr. Zeballos* pidió la palabra y recordó en un largo discurso el descubrimiento del Cementerio indígena de Campana, los trabajos practicados en el terreno y las numerosas visitas de que habia sido objeto, la informacion detallada que como descubridores habian presentado á la Sociedad con el Sr. D. Pedro P. Pico, las resoluciones de la Junta Directiva y los trámites é incidentes origiuados, concluyendo por prometer que la Comision que estudiaba esas reliquias, pronto elevaria un informe sobre ellas.

El *Sr. Presidente* invitó á la Asamblea á dar un voto de gracia á los señores que habian constituido la Junta Directiva saliente.

La Asamblea aceptó la invitacion poniéndose de pié; acordándose pasar una nota en ese sentido á dichos señores.

El *Sr. Burgos* hizo mocion para que la nota que habia de pasarse al Sr. Secretario, fuera de un carácter especial, por cuanto habia desempeñado ese puesto durante tres años, señalándose por su constancia y por servicios importantes.

Aceptada esta mocion, y no habiendo otro asunto que tratar, se levantó la sesion siendo las 10 de la noche.

GUILLERMO WHITE.
Presidente.

Estanislao S. Zeballos.
Secretario.

ASAMBLEA

Sesion Ordinaria del 2 de Setiembre de 1878

Presidencia del Sr. Huergo.

Presidente.
Aguirre.
Balbin.
Berg.
Buschiasso.
Castex.
Cagnoni, A. N.
Coni,
Carvalho.
Clérice.
Costa.
Carreras.
Del Valle.
Dawney.
Escobar.
Glade.
Gomez Molina.
Günther.
Krause
Knoblauch.
Lagos J. M.
Macias.
Oyuela.
Otamendi.
Pico, P.
Peltzer
Rapelli.
Rojas.
Salvadores.
Silva, A.
Silveyra, J. R.
Tarigo.
Viglione.
White.
Zeballos.

Señores Newman y Cayol.
Ocho oyentes.

Se abrió la sesion á las ocho y cuarto de la noche con asistencia de los señores cuyos nombres se espresan al márgen.

Despues de leida y aprobada el acta de la sesion anterior y de darse cuenta de las resoluciones y despachos de la Junta Directiva durante la última quincena, se pasó á ocuparse de los asuntos á la órden del dia.

Debiendo procederse á la eleccion de Secretario, el Sr. Presidente invitó á los Sres. White y Rojas para acompañarle á verificar el escrutinio de la votacion.

Recojidos los votos y practicado el escrutinio, se dió lectura del siguiente resultado:

Félix Amoretti.....	17	votos
Guillermo Villanueva	4	»
Eduardo Moreno.....	8	»
Francisco Gomez Molina....	1	»
Eduardo Aguirre..	1	»
Valentin Balbin.....	1	»

En consecuencia el Sr. Presidente proclamó Secretario de la Sociedad al Sr. D. Félix Amoretti, y acto contínuo invitó al Sr. D. Angel Silva á iniciar la *conversacion* anunciada en la órden del dia.

El *Sr. Silva* se espresó en los siguientes términos :

EL CATASTRO.— SU CONSERVACION

Señor Presidente:

Cuando la Comision Directiva apoyó el pensamiento del sócio D. Guillermo White, tendente á amenizar las asambleas ordinarias con conversaciones familiares entre los sócios, referentes á las dificultades ó mejoras que pudieran sugerirles la práctica de sus respectivas profesiones; lo hizo convencido de las ventajas que esta clase de conversaciones pudiera reportar á la sociedad, y tambien por su modesto carácter.

Fundado en este mismo propósito apoyé la idea del Sr. White y firmé un documento por el cual quedaba obligado á dar tema para una de estas conversaciones, sin fijarme en su trascendencia: y digo así, señor Presidente, porque posteriormente he visto que mis sospechas se han traducido en realidades. Es decir, que esas simples conversaciones habian de tomar como efectivamente lo han tomado el carácter de conferencias públicas en las cuales el exponente concurre con toda la preparacion y demas formalidades del caso.

La mayor parte de estas conversaciones ó conferencias (como quiera llamárselcs) han quedado reducidas á discursos leidos sobre diversos temas, que no han producido mas discusion que simples observaciones de detalle. Yo no aspiro á mas señor Presidente, y aunque es original la idea de hacer ó dar conversaciones leidas, sujétome tambien á lo que la mayoría ha hecho y paso á leer la mia. Una sola cosa y no mas pido á los que me escuchan y es que siendo sumamente novicio en este arte me espongo á cometer errores que espero me los disimularán con su indulgencia.

No traigo á la consideracion de mis consócios una cuestion nueva, ni vengo tampoco á tratarla bajo todas sus faces; simplemente voy á hacer notar algunas observaciones que he hecho durante mi permanencia en la Oficina de Ingenieros de la Municipalidad, y en la práctica de mi profesion.

No entro á profundizar la materia de que me ocupo bajo las distintas formas en que la han establecido los tratadistas, porque á parte de lo fatigoso que es hasta cierto punto la reproduccion de citas de autores que en todo tiempo se pueden consultar, no conseguiria mas que fatigar doblemente la atencion de los que me escuchan.

El Catastro, que ha sido considerado comunmente como el registro de la propiedad, es una contribucion que está establecida en muchos países estrangeros produciendo resultados satisfactorios. La uniformidad en la imposicion del impuesto y la regularidad en su percepcion, son cuestiones á que está intimamente ligada la contribucion de Catastro y que por si solas reclaman un sério y meditado estudio.

La doble ventaja que presenta esta contribucion es, la de ser adoptable en cualquier pais y reposar en una base segura cual es la valuacion de la propiedad. Su establecimiento puede haber sido oneroso para algunos Estados, como la Francia, por ejemplo, á la que le cuesta cerca de 40 años de trabajo y 60 millones de francos; pero sí equiparamos con ellos sus resultados, comprenderemos con facilidad que le son ventajosos y fructíferos. Entre nosotros, no puede ofrecer grandes dificultades, si atendemos á lo favorable que le es nuestra organizacion y nuestro carácter; bastaria un poco de buena voluntad de parte de nuestros poderes públicos para que pudieramos cosechar sus beneficios.

No podrá tener un objeto práctico cuanto se ha hecho hasta hoy sobre esta materia, mientras no se dicten disposiciones que la reglamenten, ó se pongan en vigencia decretos que aun no han sido derogados, que podian haberle sido de gran utilidad y que solamente por negligencia ó desidia mal entendida de nuestra parte se encuentran hoy legados al olvido.

Los trabajos topográficos, que se han ejecutado con el objeto de servir de base para la contribucion de Catastro, son dos: los planos presentados al Gobierno por D. Pedro Beare el año de 1871 y los que recientemente construye el Departamento de Ingenieros de la Provincia. Ambos se limitan puramente al municipio de la ciudad.

Los planos del Sr. Beare no llenan ni llenarán nunca el objeto que se propuso su constructor; por ellos pagó nuestro gobierno una suma crecida y sobre su base errónea se ha calculado recientemente un proyecto de empréstito para continuar las obras de salubridad. No basta señor Presidente, el reproducir en escala mayor el plano levantado por el Departamento Topográfico el año 1867, ni es suficiente el adornar estos mismos planos con vistosos letreros y lujosas encuadernaciones para embaucar la atencion: es necesario mayor cuidado en su levantamiento y mas fijeza en su construccion.

A los que actualmente construye el Departamento de Ingenieros de la Provincia los considero en distintas condiciones; por tanto, encontrándolos mas próximos de la verdad, creo que con muy pequeñas innovaciones se podria conseguir el propósito deseado.

Sin pretender lastimar en lo mas mínimo la reputacion y conocimientos del director de estos trabajos, nuestro consocio D. Cárlos Glade, me voy á permitir apuntar algunas deficiencias que si no tienen un carácter grave revisten por lo menos sus apariencias; me refiero á las operaciones preliminares que ellos exijen.

Antes de entrar en los detalles del levantamiento de un plano de esta clase, se ha reconocido como necesario el hacer una triangulacion del pais, ciudad ó pueblo cuyo plano se desea obtener; el objeto de esta operacion y la delicadeza que para ella se requiere, creo que es conocida de la mayor parte de mis consocios, por lo cual me escuso de entrar en mas consideraciones, para demostrar que esta falta no debió cometerse. Prescindiendo de lo espuesto y por razones que las considero puramente de economía, se han continuado estos trabajos bajo la base de lo operado hace mas de 20 años, base que no pudo tomarse como segura desde que no han quedado referencias en el terreno. Empero, conceptúo estos planos como los mas sérios y me hago un deber en aprovechar esta proporcion para espresar mis felicitaciones al Presidente del Departamento por la decidida cooperacion que le dispensa y en especial al sócio D. Cárlos Glade por su hábil é inteligente direccion.

Ya que incidentalmente he tocado este punto, voy á permitirme tambien espresar mi opinion tocante á una reforma que la considero de utilidad y que se liga directamente con esta clase de operaciones. Por el artículo 51 de nuestras INSTRUCCIONES PARA LOS AGRIMENSORES se admite como bien ejecutada toda operacion que no esceda del uno por ciento en medida lineal y de treinta minutos en angular. Esta bondad de las INSTRUCCIONES que aun para las grandes áreas de nuestros campos es dañosa, para los planos de la contribucion de Catastro la juzgo inadmisible. Dado los instrumentos y accesorios de que hoy se dispone, me parece dificultoso que se pueda cometer un error mayor del que se admite en otras partes, esto es, el uno por mil en medida lineal y cinco minutos en medida angular.

Dicho esto, paso á ocuparme de otro punto de la misma cuestion.

Sabido es, señor Presidente, que lo que preocupa en la actualidad á los que se dedican al estudio de esta materia es su *renovacion*, y con el objeto de zanjar esta dificultad del modo mas económico y conveniente, se ha llegado en varios países hasta ofrecer un premio al que presente el mejor proyecto.

Entre nosotros, considero que la renovacion de estos planos no tiene razon de ser, siempre que hagamos uso de elementos que tenemos en nuestras manos y que nos aseguran una fácil y completa *conservacion*: bastaria reunir en un mismo punto y bajo una sola dependencia un gran número de datos que están diseminados y que podian ser de una utilidad provechosa. Para este fin propongo lo siguiente: organizacion de la Oficina de Ingenieros Municipal y reglamentacion de la profesion del Maestro Mayor.

Está fuera de duda que tanto uno como otro cuerpo adolecen de graves defectos; la Oficina de Ingenieros Municipal hace algunos años que reposa en la mas completa inaccion, por motivos que no trascienden; el reglamento sancionado por la Municipalidad para dicha Oficina, y que pongo en manos del señor Presidente, establece con claridad cuales son sus atribuciones; este reglamento no se cumple, lo he encontrado entre el papel inservible de la Oficina y parece que intencionalmente no se ha publicado en el libro de acuerdos y ordenanzas llamado Digesto, donde hasta el acuerdo reglamentario de los sirvientes de oficina, ha tenido una cabida preferente.

Por la simple lectura de ese reglamento se llega á comprender que esa oficina tiene un carácter distinto del que por lo general se le dá, el cual será doblemente mas sério una vez que estén terminadas las obras de saneamiento, las que estarán bajo su inmediata inspeccion como lo establece la ley de Setiembre de 1870.

La profesion del Maestro Mayor aunque en carácter distinto, debe tambien reglamentarse, como lo vienen siendo las demás profesiones:

despues de los decretos de 1824 y 1873 que establecen la forma de dar los exámenes y adquirir el díploma, no hay ninguna otra disposicion que determine claramente su proceder ni demarque sus deberes y atribuciones.

Por causa de estas faltas, es que las tasaciones que se presentan en juicio no reunen mas datos que la cubicacion de la propiedad, sin demostrar de una manera clara cual es su distribucion ni como están repartidos los materiales de que se compone. Para salvar este inconveniente opino que á cada tasacion se debe acompañar un plano que comprenda por lo menos, la planta ó plantas que contenga la propiedad que se tasa y un corte longitudinal que demuestre con la mayor aproximacion sus diversas alturas; de este modo se verá no solamente la distribucion de la propiedad tasada, sinó que podrá compararse si la cubicacion que espresa la relacion, corresponde á la que indica el plano. Otro inconveniente, que causa de contínuo sérios perjuicios y que puede salvarse con toda facilidad es el de la aprobacion de estas operaciones; hoy están sujetas á la del Juez con consentimiento de las partes, sin una fiscalizacion prévia por un cuerpo ó persona competente. Esta falta podria subsanarse con dar solamente cumplimiento al artículo 10 del decreto de 6 de Febrero de 1824 que dice: « Verificado lo prescripto en el artículo ante-« rior, el asunto será remitido al tribunal ó autoridad que haya re-« querido la operacion facultativa, por el mismo conducto del « Departamento de Ingenieros, CON EL VISTO BUENO DEL GEFE DE « DICHO RAMO ». En esta última parte está dicho todo, señor Presidente, sin embargo no hay ejemplo que á esta disposicion se le haya dado cumplimiento.

Estableciendo esta reforma y siendo obligatorio tambien para este gremio el que, como los Agrimensores, presentasen un duplicado de su operacion que una vez aprobado se archivaria en la Oficina del Catastro, nos encontrariamos con que al cabo de un corto tiempo estarian estimadas hasta en sus mas mínimos detalles y por personas competentes, todas las construcciones del municipio. Las ventajas que produjese este resultado son de por sí solas evidentes: quedaria construido el plano necesario para esta clase de contribuciones con poco trabajo, en breve tiempo, y con una mínima erogacion, y su conservacion quedaria tambien asegurada.

Si á esto se agrega como he dicho antes, una buena organizacion en la Oficina de Ingenieros Municipal, que dé por resultado entre las varias innovaciones que forzosamente necesita, el que se exija de todo el que solicita construir, la presentacion por duplicado del proyecto y plano de la obra que se desea edificar, se conseguiria otra nueva fuente de recursos; y la llamo asi, señor Presidente, porque estos planos que despues de terminada la obra no tendrian objeto

en la Oficina Municipal pasarian al archivo del Catastro donde se harian las anotaciones que las nuevas reformas introdujesen.

Esta es la solucion mas económica que le encuentro á esta cuestion y la que nos aseguraria de una manera fácil y espedita la conservacion de estos planos, consultando nuestra organizacion, circunstancias y modo de ser. Su ensayo puede operarse en las propiedades del municipio; exijirlo para todo el territorio de la Provincia implicaria otras reformas en la profesion del agrimensor, para las cuales no se está todavia preparado.

Como se ve, por lo que dejo espuesto, no creo que ofrezca gran dificultad en la práctica la idea que someto á la consideracion de mis consocios, pues ella está calcada en su mayor parte en la tramitacion ordinaria de las mensuras, entre las cuales no noto mas diferencia que en el título.

De la buena construccion de los planos para la contribucion de Catastro y de su mejor conservacion, depende esa valuacion fija y segura de la propiedad raiz, que determinándole un justiprecio exacto por persona competente, la evita de que esté á la merced de ciertos individuos que obran sin conocimientos en la materia, siendo meros ejecutores de las órdenes de sus superiores.

Este trabajo que hoy nos parece ímprobo, se habria podido evitar si nuestros poderes públicos hubiesen velado con mayor interés por el fiel cumplimiento de las disposiciones que dictaron.

Si al conciso decreto de fecha 7 de Diciembre de 1821, que lleva al pié la firma del mas eminente de nuestros estadistas, D. Benardino Rivadavia, se le hubiera sabido respetar y dar cumplimiento, ya tendriamos el plano de esta ciudad, útil á la contribucion de Catastro, ó mas tal vez, el de toda la Provincia y hasta en sus mas ínfimos detalles.

Solamente á hombres de la altura de Rivadavia les ha sido concedido el poder espresar en este lacónico artículo: « En todo el Ter-« ritorio de la Provincia no se edificará, sin la presentacion del plano « en el Departamento de Ingenieros y correspondiente licencia para « construir », todo lo suficiente y necesario para poder haber evitado ulteriores dificultades que han llegado hasta nuestros dias. Lástima es, señor Presidente, que á este decreto no se le haya dado cumplimiento, porque estariamos recogiendo sus frutos y siento tambien no haber tenido conocimiento de él cuando se trató en esta Sociedad sobre la reglamentacion de edificios, porque entonces podia haber apoyado parte de mis argumentos en lo que establecen nuestras leyes dictadas hace mas de medio siglo.

He deseado ser lacónico é intencionalmente no he tratado esta cuestion en todas sus faces; lo he hecho únicamente bajo el punto de vista práctico, aprovechando observaciones que, como lo dije al

principio, las habia recojido en la práctica de mi profesion, y adoptádolas á nuestra organizacion y á nuestras circunstancias.

Con esta breve esposicion que me ha sido impuesta por el compromiso que contraje, doy por terminada esta conversacion; si con lo dicho no he podido llevar la persuacion al ánimo de mis consócios sobre las ventajas de las reformas que dejo espuestas, la falta será puramente mia y reconoceré entónces una vez mas mi insuficiencia.

He dicho.

No habiendo quien hiciera observaciones á las ideas emitidas por el Sr. Silva, el Sr. Presidente invitó á los mecánicos Sres. Cayol y Newman, á que presentaran los aparatos *Fonógrafo* y *Micrófono,* construidos bajo su direccion.

Estos señores practicaron sucesivamente en ambos aparatos varios esperimentos, y en seguida invitaron al Sr. Presidente á que los repitiera por sí mismo. El Presidente contestó á esta invitacion pidiendo al Sr. Cayol se sirviera dar lectura en el *Fonógrafo* del preámbulo de las Bases de la Sociedad y de su 1er inciso; agregando que con ello deseaba significar que en esos momentos la Sociedad era fiel á los principios que la guiaban, y concluyendo por felicitar á los Sres. Cayol y Newman.

Leido que fué por el Sr. Cayol el Preámbulo y el 1er inciso de las Bases, el Sr. Pico manifestó el deseo de pronunciar algunas palabras en el *Fonógrafo*, que poco despues repetia la siguiente felicitacion, cuya constancia en el acta se acordó por indicacion del Sr. Presidente: *Los Sres. Cayol y Newman merecen las felicitaciones de la Sociedad Científica Argentina, por la perfecta construccion de su aparato el Fonógrafo.*

Despues de breves palabras de agradecimiento á la Sociedad pronunciadas por el Sr. Cayol, á su nombre y en el de su compañero; se pasó á ocupar del último asunto que formaba la órden del dia.

El *Sr. Zeballos* pidió la palabra, espresándose en los términos siguientes:

Señor Presidente:

Hace dos meses que tuve el honor de presentar un proyecto iniciando la celebracion del tercer centenario de la ciudad de Buenos Aires, con un *Congreso Científico Internacional Sud-Americano.* La idea arredró á algunos de mis cólegas, en la creencia errónea de que la América del Sud carece de elementos para llevar á cabo una empresa de este género; y mi pensamiento fué aplazado para dar tiempo á la meditacion del asunto.

Animado por la fé y la perseverancia con que acostumbro defender mis ideas cuando estoy convencido de que son útiles á la Sociedad

y al pais, vengo, señor presidente, á molestar de nuevo la atencion de mis estimados colegas, para pedirles en nombre de los intereses de la asociacion y de la cultura intelectual de nuestra patria, la adopcion del proyecto que se leerá á la terminacion de mi discurso, en sustitucion del que fué aplazado anteriormente.

Señores sócios: En la conversacion que sostuvimos hace dos meses á propósito de esta cuestion, me persuadí de que estabais perfectamente de acuerdo en aceptar la idea del Congreso, toda vez que se mostrase su practicabilidad.

Para llenar de una manera satisfactoria esta condicion á que habeis subordinado el proyecto, me permitireis que consagre algunas ideas generales á los congresos científicos, estableciendo hechos que varios de vosotros no tuvisteis presentes al tratar el asunto.

Es un error creer que en los Congresos Científicos no pueden tomar parte sinó los príncipes de la sabiduría, los que como Hunboldt, Cuvier, Darwin y Burmeister, han guiado la inteligencia de varias generaciones, trazándoles el rumbo del porvenir con sus grandes teorías.

Si así fuera, los congresos no tendrian lugar, porque aquellas entidades son escasas. Los génios no nacen con cada aurora.

La historia de las instituciones que estudio revela al contrario que todos, así los maestros como los discípulos, pueden tomar participacion en las sesiones de los congresos, sea personalmente sea por comunicaciones que son leidas, archivadas, ó publicadas.

Organizados con carácter permanente, como acontece en Estados-Unidos y en Europa, celebra sesiones periódicas, cada dos años verbigracia, que son anunciadas al mundo científico por medio de los programas.

Para inscribirse entre los concurrentes al Congreso y adquirir derecho á sus *comptes rendus* ó diarios de sesiones, basta contribuir con una cuota y enviar un trabajo ó presentarse en persona.

Es así como en el Congreso de Antropolagia reunido en el Stokolmo en 1874 se recibió una ligera noticia histórica escrita por nuestro consocio señor Moreno; así tambien en el Congreso médico de Ginebra en 1877, nuestro jóven compatriota el Dr. Novaro se sentaba al lado de las primeras notabilidades médicas del viejo mundo; y por último el señor Ameghino concurre con éxito al Congreso Antropológico reunido en la Exposicion de Paris.

Así se esplica que en Europa y en el Norte de este continente, los Congresos se celebren anualmente sobre todos los ramos de la ciencia, con la misma regularidad con que funcionan las asambleas políticas.

¿Por qué no nos hemos de asociar una vez al fin, al movimiento de los progresos morales del mundo civilizado?

¿Seguiremos retardatarios en estas materias? ¿Olvidaremos que

ni el Japon se queda ya entre los rezagados y que todo el orgullo de sus gobiernos consiste en inscribirse entre los reaccionarios en favor de la cultura general?

Quizás la América del Sud es la única parte del mundo civilizado que no se apresura á bastarse á sí misma en materia de ciencia; y aunque no abrigo la pretension de que tales conquistas sean realizadas de un paso por la *Sociedad Científica Argentina*, pienso no obstante que nuestros esfuerzos, unidos á los de otros paises de Sud-América, servirán eficazmente á la generacion de aquellos adelantos. Las grandes revoluciones morales no son obra de un instante; pero hay siempre honra en desplegar la bandera aun que otros cosechen los sabrosos frutos del triunfo.

Señor Presidente: Conociendo lo que son los Congresos europeos, no hay que dudar en la realizacion del nuestro: no lo dudo por honor de Sud-América.

Qué! ¿Acaso es necesario venir al Congreso á exponer como Cuvier la negacion del hombre *prehistórico*, como Boucher des Perthes su existencia, como Hunboldt y Burmeister la esplicacion grandiosa de lo creado, como Bevan la teoría de la fuerza fisiológica que permite prolongar la vida, como Le Verrier y Secchi la revelacion de los secretos del cielo, como Darwin el orígen de las especies, como Maury las leyes de la circulacion atmosférica, como Agazis las huellas de la época glacial en Sud-América ó como Edisson la articulacion mecánica de la voz humana?

En otros términos ¿los congresos científicos tienen por ventura, la mision de producir en cada sesion una revoluciou moral en el ramo de su especialidad?

No! señores socios. Cada Congreso sirve á una rama de la ciencia; y en su sesiones se dá cuenta de los últimos progresos de la materia, sea esponiendo doctrinas que varian con los hombres, sea acopiando un caudal de hechos y de datos, procedentes de muchos paises, compilados por numerosos observadores, y que reunidos, coordinados y presentados á la meditacion del mundo científico son la base de la solucion de los mas arduos problemas.

La última, és señores socios, la faz característica de estas instituciones, y en ella reside su utilidad. Basta ojear los diarios de sesiones, algunos de los que teneis en la Biblioteca de la Sociedad, para convenceros de la exactitud de lo que digo.

Señalemos un objeto al Congreso que os propongo y no dudeis que el cúmulo de datos nuevos será tal, que llamará la atencion del mundo científico, porque si es cierto que el descubrimiento de América vino á operar una revolucion en la ciencia, no lo es menos que ella no está aun consumada y que los ojos del viejo mundo se encuentran perennemente fijos en la naturaleza del inmenso teatro de nuestra vida.

Señor Presidente: ¿Cuál seria el objeto á que consagraria sus afanes el Congreso? En mi opinion debe ser el Hombre, y la órden del dia, la convocatoria á la América del Sud deberia llamar el concurso de todas las inteligencias al estudio de este importantísimo problema: « *Orígen del hombre Americano* »

No conviene á mi discurso la exposicion de la actualidad de esta cuestion: básteos saber que el problema carece de solucion y que ella se aleja en razon directa del aislamiento fatídico en que vivimos los sud-americanos.

La cuestiones fundamental de la unidad de la especie humana que ha dado lugar á las teorías *monogenista* y *poligenista*, espera el concurso de luces de la América para llegar á su confirmacion ó á su radical desprestigio.

Reunir los elementos aglomorados sobre toda la América del Sud, señalar sus puntos de contacto y de diferencia, discutirlos á la luz del criterio científico y darlos á conocer recopilados y razonados: tal seria la mision del Congreso. ¿No saldria de sus trabajos el gérmen de una doctrina fundamental? ¿No llevaria de todos modos un contiugente fecundísimo al estudio del hombre americano?...

Pensadlo bien, señores socios, y vereis que no me ciega el amor á mis ideas!

¿Y por qué hemos de preferir el estudio del hombre al de cualquiera otro ramo de la Historia Natural ó de las ciencias fisico matemáticas?

No hay preferencia en esto. Os propongo lo que ha consagrado la autoridad del método filosófico.

Cuando se comienza el estudio de la ciencia, antes de alzar la piedra de los cerros, ó la yerba de los campos, para profundizar el misterio de su existencia y de su papel en la Creacion, es necesario detenerse sobre la mas grande de las maravillas, que á fuerza de vulgar no nos conmueve: sobre el hombre, este conjunto de barro y de ideas, de materia y de inmortalidad!

Nosce te ipsum. Antes de estudiar la materia, es necesario conocernos para dominar los recursos morales con que subyugamos á aquella.

Tal es el método. Tal es tambien la idea que me induce á proponeros que tratándose del primer Congreso Científico Sud-Americano, lo dediqueis al estudio del mas grande de los agentes naturales: *El Hombre.*

Señor Presidente: Réstame considerar la cuestion que se refiere al número de concurrentes al Congreso, y aunque es materia que depende del reglamento avanzaré algunas ideas al respecto.

Si se recuerda que en la República Argentina puede concurrir una persona por Provincia y que el Congreso será abierto por el Pre-

sidente de la Sociedad Científica Argentina, tendriais ya quince miembros.

Esperad! .... ¿Os sonreis de lo que digo, no es verdad? ¿Creis que no tenemos quince personas competentes para que cada uno sea representante de un Estado?

Dad balance, entre tanto y no me negareis que Burmeister, Mitre, Lamas, Lopez (V. F.), Leguizamon (J. M.) Carranza y Trelles, honrarian al Congreso con la reputacion y la autoridad de que gozan en estas materias; y no podreis tampoco negar que Fontana, Moreno, Pico, Lista, Holmberg, Ameghino y otros ocuparian con títulos y con éxito un asiento en su recinto.

El número de representantes de la ciencia argentina y el caudal de datos sobre la antigüedad del hombre podrian ser mayores, sí el reglamento permitiera el ingreso á otras personas menos preparadas que aquellas, con la condicion de someter sus trabajos al juicio del Directorio interino que debe nombrarse en Buenos Aires inmediatamente, para dirigir el Congreso en su incubacion.

Señores Socios: Me esplico ahora vuestro deseo de conocer algunos datos sobre la cooperacion estrangera, y voy á satisfaceros á este respecto.

Cuando mi primitivo proyecto fué aplazado, tomé sobre mi responsabilidad la tarea de producir en Sud-América un movimiento de opinion favorable al Congreso, y me dirigí con este objeto, á hombres eminentes del Estado Oriental, Chile, Perú, Brasil y Paraguay, aprovechando las relaciones que con algunos de ellos tengo la honra de cultivar.

Les esponia mi plan y vuestras dudas sobre la cooperacion sud-americana, concluyendo por pedirles sus vistas.

He sido altamente feliz, porque en menos de mes y medio, y á pesar de las largas distancias, han venido á mis manos documentos que aseguran la concurrencia del estrangero á nuestro Congreso.

No me he dirigido á otros Estados de Sud-América por falta de tiempo para tener contestaciones antes del primero de Setiembre, y he escrito á una sola persona de cada pais, eligiendo aquellos que por su encumbrada posicion oficial ó por su alta gerarquía en la república de las letras, se encuentran colocadas á la cabeza del movimiento moral de sus respectivos paises.

Escuchad lo que me escribeu del Brasil, donde la ciencia cuenta con obreros distinguidos:

Museo Nacional de Rio Janeiro. Directorio General, 30 de Julio de 1878.

Ilmo. Sr. Dr. D. Estanislao S. Zeballos.

Muy ilustrado y apreciado amigo:

Acabo de recibir en este momento su muy preciosa carta cuya respuesta no pudo por esa razon alcanzar el vapor de ayer.

Me parece excelente su idea de fundar ó de celebrar por influjo de nuestra *Sociedad Científica Argentina* un Congreso Internacional Científico Sud-Americano para solemnizar la fundacion de Buenos Aires ; y al espresarme asi dejo virtualmente expuesta mi adhesion á este útil proyecto.

¿ Qué le podré decir en el momento y tan á prisa sobre lo que pienso relativamente á los asuntos principales de que debe tratar el Congreso ?

Solamente autorizado por su indulgencia podré decirle que en su lugar, ó en el lugar de los que deben redactar los programas para el referido Congreso, tomaría en primera consideracion el estudio sobre el hombre americano y consiguientemente el arte de ese hombre; en seguida consagraria mucha atencion á las transformaciones en el reino vegetal ó en el reino animal. Es evidente que siendo las leyes de adaptacion y de hereditariedad al lado de las de la seleccion natural, las principales bases de la teoría evolutiva, ninguna Fauna, ninguna Flora se prestan mejor al esclarecimiento de tan elevados asuntos como la fauna y la flora de la América meridional. La paleontología, en que tanto se ha distinguido la República Argentina, tendrá una gran parte de gloria y de trabajo útil ; y espero que la Geología de las regiones adyacentes al Plata arrojará sobre ese Congreso vastos resplendores de luz científica.

No le he escrito en estos últimos meses por haber ido al Norte del Imperio durante los dos primeros meses de este año. He subido el gran rio de San Francisco hasta cerca del Salto *(Cachoeira)* de Paulo Alfonso, donde estuve espuesto á la fatal seca de aquella region del Brasil.

He estado ocupadísimo con memorias, y especialmente con los Archivos del Museo que van á aparecer ahora todos en 6 fascículos, comprendidos en el 2º volúmen: la mitad del 3er volúmen de los mismos Archivos.

A su tiempo le remitiré los números que le pertenecen.

Le pido mil disculpas por la forma de esta carta que le escribo oyendo hablar á muchas personas al mismo tiempo.

De Vd. con la mayor consideracion y respeto.

Ladislao Netto.

El Dr. Netto nos garante, señores sócios, la asistencia del Brasil, porque es un personage altamente distinguido y reconocido como gefe del movimiento científico en el Imperio. A sus conferencias públicas concurren las notabilidades de Rio Janeiro y entre ellas el mismo Emperador.

Voy á comunícaros ahora otra opinion importante y eficaz.

Santiago (Chile) 12 de Agosto de 1878.

Sr. Dr. D. Estanislao S. Zeballos.

Señor:

Me es grato asociarme al noble y americano pensamiento que Vd. se digna manifestarme en la carta de Vd que contesto.

Siempre consideraré un deber cooperar con mis débiles fuerzas á todo lo que tienda á acercar entre sí y á reconciliar á los pueblos americanos.

En esta virtud sírvase Vd. aceptar mis felicitaciones y simpatías por haberse puesto á la cabeza de tan noble pensamiento.

Saluda á Vd. su afmo. servidor.

Benjamin Vicuña Makenna.

¿Necesito deciros quien es el ilustre americano que esto escribe? ¿Es acaso menester ponderar cuanto hará Chile en obsequio del Congreso respondiendo al llamamiento del insigne caudillo de las letras?

El biógrafo de nuestro querido doctor Gutierrez os es bien conocido; y esto me exhonera de recomendaros la eficacia de su adhesion.

Oid ahora lo que me escribe el Presidente de la República hermana del Paraguay:

Asuncion, 8 de Agosto de 1878.

Sr. Dr. D. Estanislao S. Zeballos.

Muy señor mio:

En respuesta á su apreciable carta de 21 de Julio pasado me complazco en dirijirle mis cordiales felicitaciones por el feliz pensamiento de organizar un Congreso Internacional Científico Sud-Americano, que debido á la iniciativa de Vd. se trata de celebrar en esa ciudad en 1880.

De todo corazon me adhiero en principio á esa idea, cuyos resultados provechosos y fecundos pueden desde luego vaticinarse; y solo espero la remision del programa, para espresarle mi adhesion especial despues de estudiar sus cláusulas.

Con este motivo me es grato saludarle con protestas de verdadera consideracion.

Su afmo. y atento S. S.

Higinio Uriarte.

Hé ahí asegurada la cooperacion oficial del Paraguay.

Hallándose en Montevideo de paso para la Patagonia nuestro consocio el jóven esplorador Sr. Lista, lo encargué de iniciar la idea en aquella capital y él me escribe:

Montevideo, 30 de Julio de 1878.

Sr. Dr. D Estanislao S. Zeballos.

El pensamiento del Congreso Científico Sud-Americano ha sido recibido con verdadero entusiasmo.

Los Dres. Vizca (miembro honorario de la Sociedad Científica) y los Dres. Espinosa y Aramburú se adhieren á la idea y cooperacion.

Habrá aquí numerosas adhesiones.

Su afmo. amigo.

Ramon Lista.

Corroborando la carta anterior hé aquí otra de nuestro socio honorario el Dr. Vizca.

Montevideo, 31 de Agosto de 1878.

Sr. Dr. D. Estanislao S. Zeballos.

Bien inspirada fué la carta del digno Secretario de la «Sociedad Científica Argentina» que comunica que esta corporacion se ocupa del pensamiento de organizar un Congreso internacional Sud-Americano de ciencias, que tendrá lugar en Buenos Aires en 1880 en conmemoracion del tercer centenario de la fundacion de esa capital.

Me es agradable comunicarle que ese pensamiento halla aquí acojida simpática en los pocos elementos científicos con que cuenta la República; pues en seguida de haber impuesto de su carta á algunos de mis amigos, cuya cooperacion creia eficaz y muy particularmente la del ingeniero civil D. Cárlos Honoré, presidente de la «Sociedad de Ciencias y Artes» me ha convencido de que no solo encontrarian apoyo moral los trabajos preparatorios en el sentido indicado, sinó tambien resuelta cooperacion.

Aceptando, pues, con entusiasmo la feliz idea de mis consocios argentinos, veré gustoso los resultados de una iniciativa decidida.

Con este motivo me es grato saludar á Vd. con lás seguridades de mi consideracion mas distiguida.

De Vd. A. y S. S.

J. R. Vizca.

En cuanto al Perú, señores sócios, he escrito á S. E. el Sr. Ministro de Relaciones Esteriores de la República, Dr. D. Manuel de Irigoyen, que salió hace poco de Buenos Aires.

La contestacion llegará por el paquete del 15 de Setiembre y si he de juzgarla, por las que he obtenido de otros puntos, desde ya la creo entusiasta y favorable.

Siento, señores sócios, que en todas las comunicaciones que os he leido figure tanto mi persona; pero ellas son honrosas para la Sociedad, cuya existencia permite que en su seno se fecunden ideas de

union y de fraternidad entre las inteligencias sud-americanas; hechos cuya realizacion está destinada á influir en el engrandecimiento moral de la rejion meridional del Nuevo Mundo.

En cuanto á los otros Estados debemos invitarlos por intermedio del Gobierno Argentino de cuya cooperacion no es posible dudar.

Y ved ahí señores socios asegurada una concurrencia de veinte representantes, á lo menos, contándose entre ellos los del Brasil, Perú, Chile, Paraguay y Estado Oriental, número á que no siempre llegan los congresos europeos.

Vuestras dudas sobre la practicabilidad de mi proyecto no tiene ya razon de ser.

En consecuencia, apelo á vuestro sano é ilustrado criterio para rogaros que apoyeis el proyecto de que va dar lectura el señor Secretario.

Señores Socios:

Os pido disculpa si he abusado demasiado de vuestra benévola atencion y concluyo declarando, que al insistir en mi proyecto primitivo aunque modificado en su forma, rindo homenaje á la conviccion invariable de que una vez realizado el Congreso, nuestra Sociedad será respetada en el mundo científico como una institucion ilustre, á la vez que habremos concurrido á honrar el nombre de nuestra Patria, abricado su seno á las inteligencias de Sud-América en ocasion propicia para desautorizar la opinion de que ellas son estériles é infecundas para la ciencia.

El gran mundo del porvenir es la América del Sud, se ha dicho. Empecemos á demostrar que nos damos cuentas de nuestros grandes destinos, llevando un rayo de nuestro actividad intelectual hasta las regiones mismas que concentran los manantiales de toda Luz.

He dicho.

Proyecto de Resolucion.

Art. 1º — La «Sociedad Científica Argentina» procurará organizar un «Congreso Científico Internacional Sud-Americano», que deberá reunirse en Buenos Aires é instalarse el dia del tercer centenario de esta capital en 1880.

Art. 2º — El Congreso se ocupará del «Orígen del hombre Americano».

Art. 3º — Nómbrase una comision especial que á la mayor brevedad redacte el Reglamento del Congreso, el cual será presentado á la Asamblea de 1º de Noviembre.

Art. 4º — La Sociedad buscará la cooperacion de los Poderes Públicos en la forma que se crea conveniente por la Junta Directiva.

Buenos Aires, 2 de Setiembre de 1878.

Estanislao S. Zeballos.

Siendo avanzada lo hora, se hizo mocion para que se postergara la discusion del proyecto hasta la próxima sesion, terminando con esto el acto á las diez y cuarto de la noche.

LUIS A. HUERGO.
Presidente.

Florencio del Mármol.
Secretario Interino.

NOTAS SOBRE UNA NUEVA RELACION

ENTRE

LA CONDUCTIBILIDAD ELECTRICA DE LOS METALES

Y SUS CARACTERES MOLECULARES

Despues de los trabajos de Davy, La Rive, Buff, Riess, Lenz, Jacobi, Peltier, Knoblauch, Arudtsen y Siemens sobre la conductibilidad de la corriente eléctrica en los metales, se ha hecho un largo número de esperimentos para completar los conocimientos que poseemos sobre este fenómeno, sin que los resultados nos hayan ofrecido alguna nueva ley fundamental ó alguna relacion importante entre este fenómeno tan inesplicable hasta la fecha, y las demas calidades características de la materia.

Los mas importantes de estos trabajos sobre la conductibilidad que en los últimos años se han hecho son los de Benoit *(Archives des sciences phys. et natur.*, v. LI, p. 284) sobre la influencia de temperaturas muy elevadas sobre el grado de conductibilidad y de resistencia á la corriente eléctrica en hilos y alambres de metal. Luego las investigaciones de Marshall y Mac Gregor *(Proceedings of the R. Society,* v. VIII, nº 85, p. 33, y *Americ. Jour. of Science*, ser. 3, XI, March, 1876, p. 224) sobre la conductibilidad eléctrica de alambres de plata.

Pero el mas interesante resultado fué el descubrimiento de Willoughby Smith de la influencia que ejerce la luz sobre la conductibilidad del Selenio y la prosecucion por Siemens, que en el nuevo fotómetro ha sabido esplotar practicamente este descubrimiento.

Gran sensacion hizo en 1877 el trabajo de Börnstein *Habilitationsschrijt*, Heidelberg, 1867, sobre la influencia que ejerce el rayo de luz directa sobre la conductibilidad de algunos otros metales ademas del Selenio; pero cuyas observaciones fueron vivamente disputadas y rehusadas por Siemens y Hansemann *(Monatsbericht der Berliner Academie der Wissenschften,* Junio, 1877, p. 299).

Como ley fundamental de todos los fenómenos eléctricos habia sido

adoptada generalmente la ley de Weber que espresaba la teoría, tanto de la electricidad estática como de todos los fenómenos electrodinámicos y de induccion.

Esta ley camina sobre el supuesto : que dos partículas de electricidad en movimiento relativo ejercen mútuamente fuerzas la una sobre la otra, que son difereutes de aquellas fuerzas, que las mismas partículas ejercerian reciprocamente en estado de inmovilidad.

Thompson y Tait, en su tratado elemeutal de Física teórica rechazan esta ley como uua teoría errónea; primeramente porque las consecuencias que Weber deduce de la ley se hallan en abierta oposicion á la ley de la conservacion inalterable de la energía y segundamente porque la teoría de la coexistencia de los fluidos eléctricos no puede sostenerse en vista de los adelantos hechos por la ciencia.

Tambien Helmholtz en 1870 se ha declarado últimamente opositor á la teoría de Weber y desde entónces se sostiene una polémica acalorada eu pro y en contra de la ley de Weber.

Ampère fué el primero en plantear una teoría electrodinámica de la materia, teoría que ha sido amplificada últimamente por Zollner. Este físico fundándose en la ley de Weber ha llegado á la conclusion siguiente: Que cada molécula material de un cuerpo debe ser considerada como nn agregado de corrientes moleculares de Ampère, dotadas de cierta cantidad de partículas eléctricas, libremente movedizas en todo sentido, y estas corrientes ejecutan bajo la influencia de fuerzas electrodinámicas ó electroestáticas, por induccion, aquellos movimientos y agrupaciones como definidos por la ley de las acciones mútuas eléctricas de Weber. (Aerichte d. k. sachs. Gesellschafdt. Wissenschftn, zu Leipsig, 1876, p. 59.)

Clausius se ha declarado opositor á la ley de Weber, y caminando sobre supuestos diferentes que Zöllner, considera la accion electrodinámica ejercitada mutuamente por dos partículas eléctricas por medio de la materia interpuesta entre ambas.

En consecuencia de esto, aquella accion no depende únicamente del movimiento relativo de aquellas partículas, sino tambien de la influencia de sus movimientos absolutos. Clausius planteó fórmulas generales que se aproximan enteramente á la de Ampère dando á las constantes el valor.

Segun esta teoría un cambio que se verifica en la materia debe traer consecuentemente un cambio en sus condiciones electrodinámicas. Las corrientes deben ejercer diferentes influencias sobre las fuerzas moleculares, y la conductibilidad debe variar segun una ley precisa, ley que espresa la dependencia de la conductibilidad del estado molecular de la materia.

Conocido está que la conductibilidad de los metales disminuye con

el aumento de la temperatura, si bien no en proporcion directa; entretanto que el contrario sucede con los líquidos.

Creo que se pudiera por una muy sencilla discusion amplificar esta ley.

La conductibilidad se espresa por el valor recíproco de la resistencia (R) que los metales ofrecen á la corriente.

Segun la ley de Ohm tenemos para calcular las resistencias:

$$R = \frac{l}{s.E}$$

en que: l espresa el largo,

s la seccion del cuerpo,

y E el coeficiente de conductibilidad eléctrica (que espresaré en unidades de Siemens) á la temperatura de 0°.

A la temperatura de t^o será:

$$R_t = \frac{l\,(1 + dt)\,(1 + nt \mp mt^2)}{s.E}$$

en que; d es el coficiente de dilatacion lineal.

n y m coeficientes de conductibilidad.

Consideraremos ahora la resistencia en una masa del metal de seccion invariable ($s = 1$ milím. cuadr.) y del peso igual á la unidad. Entónces será:

$$R_t = \frac{(1 + dt)\,(1 + nt \mp mt^2)}{p.E}$$

siendo p el peso espécifico del metal.

Y si el peso es un kilógramo y la seccion un milímetro cuadrado:

$$R_t = \frac{1000\,(1 + dt)\,(1 + nt \mp mt^2)}{p.E.}$$

Consideraremos este cuerpo á 0° y luego espuesto á la influencia de exactamente una caloria, siendo el calor específico del metal $= c$. Entónces como la temperatura subirá por $\frac{1}{c}$ grados, la resistencia es:

$$R_{\frac{1}{c}} = \frac{1000\,(1 + \frac{d}{c})\,(1\,\frac{n}{c} \mp \frac{m}{c^2})}{p.E}$$

$$= \frac{1000\,(c + d)\,(c + cn \mp m)}{p.E}$$

unidades de Siemens.

A los ceros grados la resistencia será:

$$R_o = \frac{1000}{p.E}$$

unidades de Siemens.

El aumento de resistencia pues que la corriente sufre por el efecto de una caloria será:

$$R_{\frac{1}{c}} - R_o = R_s = \frac{1000\, c\, ((d+n)\, c + dn \mp m) \mp dm}{c^3 p\,.\,E.}$$

Poniendo $R_o = 1$ y para la seccion de un milímetro cuadrado como en el padron de Siemens tendremos:

$$r = \frac{c\,(c\,(d+n) + dn \mp m) \mp dm}{c^3}$$

y siendo dm un valor en todo caso muy pequeño se podrá poner con suficiente aproximacion:

$$r = \frac{c\,(d+n) + dn \mp m}{c^2}$$

y

$$r = \frac{d+n}{c}$$

por ser $dn \mp m$ tambien un valor que en el caso mas desfavorable no aumenta de $\frac{1}{100000}$.

El cálculo exacto por la fórmula I es algo incómodo en la práctica, y se hace mas cómodo siguiendo un otro método sencillo, usando la tabla de Siemens.

Calcúlese

$$R_o = \frac{1000}{pE}$$

unidades de Siemens y á la lemperatura de 100°:

$$R_{100} = R_o\,(1 + 100d)\,(1 + 100n \mp 10000m)$$

unidades de Siemens.

$$R_{100} - R_o = u$$

uuidades de Siemens, ó sea el aumento de la resistencia por cada grado de temperatura.

Luego por cada caloria será:

$$R_s = \frac{u}{c}$$

unidades de Siemens.

y

$$r = \frac{u}{R_o c}$$

Es de sentir altamente que ni Arudtsen y Siemens, ni Lenz hayan esplicado detalladamente la clase de material sobre el cual hicieron

sus esperimentos. Ellos anotaron en sus trabajos los valores de E, n y m para los metales, cobre, fierro, plata, etc.

Supongo que ellos se hayan servido de alambre tirado en bobinas. Los valores de los coeficientes que precisamos en nuestros cálculos varían con las diferentes clases del mismo material y para un prolijo trabajo seria preciso determinar el coeficiente de dilatacion, el peso específico, los coeficientes de conductibilidad y el equivalente calorífico en el mismo material.

Calculando el valor de r del modo indicado sirviéndonos para los valores de E y n de las tablas de Arudtsen y Siemens para algunos metales y de las de Lenz para otros (véase Eisenlohr. Tratado de Física, 696) y para los valores d, c y p de Weiszbach, Ingenieur, Sammbungen, etc.

Para cobre	$r =$	0.038902
» fierro		0.040778
» plata		0.060343
» plomo		0.12099
» oro		0.069128
» estaño		0.090712
» platina		0.11642
» azogue		0.019245

Estos guarismos son interesantes si los comparamos con el volúmen molecular de los mismos cuerpos.

El volúmen melecular es:

Del cobre	7.0838
» fierro	7.3012
» plata	10.3053
» plomo	18.1579
» oro	10.176
» estaño	16.1423
» platina	9.2524
» azogue	14.708

Para facilitar las comparaciones pondremos el valor de r para cobre igual á uno, entónces resultará:

Para el fierro	$r =$	0.954
» plata		0.644
» plomo		0.321
» oro		0.562
» estaño		0.428
» platina		0.334
» azogue		2.021

y poniendo igualmente el valor del peso molecular del cobre igual á uno, hallaremos:

Para el	fierro	0.970
»	plata	0.687
»	plomo	0.390
»	oro	0.696
»	estaño	0.438
»	platina	0.765
»	azogue	0.481

Escluyendo por el momento la platina tanto como el azogue de las comparaciones veremos que los dos números, el de las comparaciones de r y el de los volúmenes moleculares varian muy poco el uno del otro.

Las diferencias son tales que por parte se pueden considerar dentro de los límites de los errores de observacion; por otra parte, los valores anotados no son mas que aproximaciones porque los argumentos de que me he servido en mis cálculos no son del mismo orígen como ya deje esplicado.

Tomando en consideracion lo espuesto creo tener bastante motivo para deducir de la comparacion de los números hallados, la ley siguiente que una vez corroborada por esperimentos suficientes y detallados debe llegar á obtener una importancia notable en nuestros conocimientos de la constitucion física de los cuerpos:

« Los aumentos de la resistencia eléctrica que una caloria produce en las masas de los metales de la unidad de peso, la unidad de seccion é igual temperatura son directamente proporcionales á los volúmenes moleculares. »

ó tambien:

« Las disminuciones que sufren iguales masas de los metales de iguales secciones á igual temperatura por igual cantidad de calor son inversamente proporcionales á sus volúmenes moleculares. »

En cuanto á la platina hay que observar un hecho interesante, y es que la ley es válida, para este metal ó doblando el peso atómico, ó considerando mas bien cada molécula compuesta de dos átomos, luego el peso molecular igual al doble del peso atómico, entónces el volúmen molecular se duplica y la proporcionalidad al volúmen molecular del cobre se espresará por 0,38281 guarismo que abstrayendo de una pequeña diferencia corresponde á lo contenido en la ley.

Otra relacion bastante curiosa tiene lugar entre los resultados del cálculo obtenido para el azogue. El número de proporcionalidad de los valores de r para cobre y r para azogue es 2,0213, la recíproca de este número es 0,49471, número casi exactamente igual á aquel que

espresa la proporcionalidad entre cobre y azogue de los aumentos de resistencia eléctrica efectuados por una unidad calorífica, sean inversamente proporcionales á los volúmenes moleculares. La tercera ley de Davy sobre la conductibilidad eléctrica en los metales dice : « que el efecto del cambio de temperatura en los metales y en los líquidos, son contrarios ; » parece que el tenor de la ley que hemos planteado se halla en conformidad con la de Davy.

Calculando para las diferentes clases del mismo material los valores de r hallaremos sirviéndonos siempre de las tablas arriba mencionadas, las relaciones entre plata y cobre :

1) *En barras fundidas :*

Proporcionalidad de los volúmenes moleculares...	0.69444
No enrojecidas : proporcionalidad de los valores de r	0.64468
Enrojecidas, idem.....	0.51209

2) *Amartillados :*

Proporcionalidad de volúmenes moleculares.....	0.70206
No enrojecidos : proporcionalidad de los valores de r	0.64464
Enrojecidos, idem.....	0.64468

3) *En alambres :*

Proporcionalidad de volúmenes moleculares.....	0.68739
No enrojecidos : proporcionalidad de los valores de r	0.64468
Enrojecidos, idem.....	0.64460

Estos números nos prueban que es preciso para obtener resultados, que rigorosamente decidirán la validez de la nueva ley, que se hagan esperimentos en que los coeficientes para el cálculo se determinen en el mismo material.

Calculando el valor de resistencia eléctrica en alambres de laton producido por la unidad calorífica hallaremos : $r = 0.0976891$ y su proporcionalidad al cobre $= 0\ 39822$.

Como ahora

$$\frac{m}{m} = \frac{r}{r}$$

hallaremos el volúmen molecular del laton devirado de el del cobre $= 17,7885$.

Supongamos, para la deduccion de resultados aproximados, que aquel alambre de laton con que Siemens hizo el estudio de la resistencia eléctrica haya sido compuesto de 30 zinc y 70 cobre á cuya aligacion responderia la fórmula :

$$Zn_2\ Cu_5$$

El átomo físico en este caso seria:

$$= 63.88 \text{ y el volúmen molecular } 8.085$$

$$8.085 : 17.7885 \text{ pondremos} = 0.5 \text{ y } \frac{1}{0.5} = 2$$

es decir por el aumento, que la unidad calorífica produce en la resistencia eléctrica del alambre de laton, deducimos que el volúmen molecular sea doble de aquel calculado por el peso atómico y que la constitucion del laton corresponde á la fórmula $2\,(Zn_2\ Cu_5)$ es decir que el zinc y el cobre se ligaron segun la fórmula $Zn_2\ Cu_5$ pero que la molécula material que influye sobre las acciones electrodinámicas se compone de dos átomos $2\,(Zn_2\ Cu_5)$ ligados á una sola molécula biatómica, por cuya doble combinacion sufre la masa un aumento de densidad, una contraccion, que si adoptamos el peso específico del zinc $= 7.14$ del cobre $= 8.95$ y del laton $= 8.54$ importa 0.0158202, porque el valor de p para laton debiera ser segun su composicion $= 8.407$, aumenta pues 0.133 y $0.133 : 8.407 = 0.0158202$.

Creo que estas observaciones nos autorizan para plantear la hipótesis siguiente: « El laton compuesto de 30 zinc y 70 cobre en el estado líquido forma una combinacion de la fórmula $Zn_2\ Cu_5$ del peso específico 8,407 y de una conductibilidad eléctrica hasta ahora desconocida, pero muy esencialmente diferente de la en estado sólido; por la solidificacion recien se ejerce por la combinacion de $2\,(Zn_2\ Cu_5)$ á una molécula la contraccion y la fuerza de conduccion que caracteriza esta aligacion.

Del valor r como resultado de la accion de una caloria ó de 424 kilográmetros sobre el kilógr. del alambre deducimos que la fuerza que corresponde á tal trabajo mecánico es:

$$P = \frac{2 \times 424}{D} = \frac{848cp}{1000d}$$

siendo D el aumento de volúmen

$$= \frac{1000}{p}\left(1 + \frac{d}{c}\right) - \frac{1000}{p} = \frac{1000d}{cp}$$

Por eso la fuerza P á la temperatura de 0° influyendo en sentido dilatorio sobre los alambres, aumentará la resistencia eléctrica por el valor r.

Existe pues una relacion íntima entre la constitucion física y química de la materia ó sea entre su peso atómico, calor específico, conductibilidad eléctrica, dilatacion y su densidad. Pero si esta relacion es tal como he ensayado demostrar en estos ligeros renglones, queda inadmisible la teoría electrodinámica moderna, tanto como la teoría de Weber, porque los caractéres físicos de la materia influyen directamente sobre los fenómenos electrodinámicos: las acciones mútuas

de dos partículas eléctricas no dependen únicamente de sus movimientos relativos sinó tambien de sus movimientos absolutos; visto que aquella accion es una, efectuado por medio de la materia interpuesta entre ambas, como Clausius supone y como Czolbe ya habia dicho (Neue Darstellung des Sensualismus, 1855).

Los fenómenos magnéticos y eléctricos son causados como la luz y el calor por relaciones mútuas de los cuerpos, sus moléculas y átomos.

La teoría de Weber pues ha sido mas bien un atraso de la ciencia. Si no hubiese moléculas que pudieran ser trasferidas á un estado eléctrico, nunca hubiera existido electricidad alguna.

LALLEMANT.

HIGROMETRIA

Señor Presidente de la « Sociedad Científica Argentina ».

Muy señor mio: Tengo el honor de dirigirme á V. para que se sirva, si lo considera á bien, hacer publicar en los Anales de la Sociedad que preside las líneas que van á continuacion.

Trato en ellas, como podrá V. ver, sobre *higrometría,* y propongo un nuevo sistema de graduacion, del mas sencillo, sinó del mas exato de los higrómetros, el de Saussure. Las consideraciones que mas adelante podrá V. ver han contribuido en gran parte á mi proposicion que, sea dicho de paso, es algo audáz.

Cuente V. con S. S. S.

E. del V.

CONSIDERACIONES

Un higrómetro para que sea *perfecto* debe responder á las siguientes condiciones:

1º Exactitud. 2º Que no necesite fórmula y que por lo tanto dé *inmediatamente* el estado higrométrico. 3º Que pueda convertirse en *higrometrógrafo* para poder, con su auxilio, estudiar con *exactitud* y *facilidad* la *humedad* del aire. 4º Que no sea caro en sí mismo, y que no exija gasto considerable una vez instalado.

Pero higrómetro que responde satisfactoriamente á estas codiciones no lo hay y voy á demostrarlo:

Examinaré, para esto, á la ligera, la série de higrómetros que tengo conocimiento se hayan propuesto ó usado, y pronto concluiré estableciendo que: todos los higrómetros hasta ahora conocidos tienen defectos mas ó menos graves.

1º El mas usado en el dia, el psicrómetro de August, tiene el inconveniente de no dar el estado higrométrico ni aun una *idea* sobre la humedad del aire, sinó despues de aplicada una fórmula demasiado complicada para hacerlo varias veces al dia,—la condicion de que el aparato debe estar resguardado de toda corriente aérea es otro incon-

veniente bastante grave, — no se le puede aplicar un sistema gráfico satisfactorio.

Se pueden sin embargo, multiplicar las observaciones por medio de la electricidad, como lo hizo Wheatstone (vº Daguin. *Traité elémentaire de physique,* 1858), ó por medio de la fotografía á luz artificial (procedimiento semejante al que empleó Salleron en su barometrógrafo y termometrógrafo) pero á cada observacion, así obtenida, hay que aplicar la fórmula que, si es incómoda aplicándola *varias* veces, lo es mas cuando se aplica *muchas.*

2º De los higrómetros de condensacion, cuyo tipo es el de Le Roy, el mejor es el de M. Alluard (1), que no es sinó una modificacion del de M. Regnault; tiene, como todos sus semejantes, el defecto de exigir una manipulacion, consume alcool ó éter lo que le hace caro, cuando las observaciones se multiplican, no se le puede aplicar un sistema de indicaciones contínuas, por lo demás es sencillo y exacto, y su fórmula puede decirse que no es tal, pero, sin embargo, no dá *inmediatamente* el estado higrométrico.

3º El higrómetro acústico del Sr. Lallement (2) exige tambien, aunque sencilla una manipulacion, necesita fórmula y no puede ser convertido en higrometrógrafo.

4º El método manométrico de Subic, dice Lallement, exige *aparatos* y *procedimientos muy complicados.*

5º El método químico, ne debiera mencionarlo.

6º El higrómetro de *tension* de Majocchi exige manipulacion y está espuesto á inexactitudes (vº Daguin, obra citada, § 1162), y si se opera como lo indica Regnault la manipulacion es mas delicada.

7º El higrómetro Saussure no tiene ninguno de estos inconvenientes y es convertible en *higrometrógrafo,* para lo que es conveniente reemplazar el cabello, generalmente empleado, con una cerda, de caballo por ejemplo; pero, lo he dicho, *todos los higrómetros tienen inconvenientes mas ó menos graves,* y el de Saussure los tiene muy pronunciados.

El mayor de los defectos es el exigir cada higrómetro una *graduacion especial*, y cada cierto tiempo una *comprobacion* (esta segunda parte casi desaparece si se emplea la cerda), además de esto, las dilataciones del cuerpo higrométrico empleado, con la temperatura, hacen que sus indicaciones sean inciertas, hasta que no se sepa el coeficiente de dilatacion de dicho cuerpo.

Pretendo haber hallado un medio sencillo para graduar este higrómetro y para hallar el coeficiente de dilatacion necesario en las observaciones exactas.

(1) Année scientifique (1877), page 103, L. Figuier.

(2) Anales de la S. C. A. tom IV, p. 252, Aforismos sobre higrometria.

Hallando el coeficiente de dilatacion de la cerda, puede construirse, un higrómetro que dé, con exactitud é inmediatamente, el estado higrométrico, y complicando el instrumento, que lo dé, para cada instante en el dia. Para obtener este resultado bastaria destruir las dilataciones de la cerda, por medio de una ó mas varillas metálicas, cuyas dilaciones fueran iguales y opuestas á las de la cerda (procedimiento semejante al del péndulo compensador de parrilla.

Conocidos son los sistemas de graduacion de este higrómetro propuestos por los Sres. físicos Dulong, Gay Lussac, Melloni y Regnault; pero los procedimientos que ellos empleaban eran algo penosos, lo que me alienta para proponer el siguiente:

APARATO PARA GRADUAR EL HIGRÓMETRO DE SAUSSURE

Se compone este aparato de un vaso de vidrio AAA′A′ en cuyo interior, se encierra el higrómetro á graduar y un termómetro muy sensible T, T, T.

El borde del vaso es metálico y tiene una rosca, de manera que se le puede adaptar una tapadera, tambien metálica, que lleva en su parte inferior un higrómetro de condensacion. Este higrómetro de condensacion está hecho de manera que el rocío se forme en una cara plana, como en el de M. Alluard. Para facilitar mas la operacion de la aparicion y desaparicion del rocio, hay una hoja metálica B semejante al plano en que se forma el rocío, cuyo oficio es, simplemente, contrastar con el depósito, que pierde su brillo. Las paredes del higrómetro son de laton dorado y muy delgadas. La tapa tiene, ademas, en su parte superior, un grifo C, cuyo uso veremos al fin.

Para que el cierre de la tapa sea hermético hay dos anillos de cuero *a,a* y *b,b,b*, que no está demás humedecer en aceite.

MODO DE OPERAR

El vaso debe estar perfectamente seco; no obstante conviene, como veremos mas adelante, que el aire, al menos en su interior, sea muy húmedo.

Se coloca el higrómetro á graduar y el termómetro T, T, cuyo oficio es dar la temperatura del aire interior; luego colócase la tapa metálica cuidando dejar cerrado el grifo *c*.

Prepárase si no se ha hecho de antemano, el higrómetro de condensacion fijado en la tapadera. Hácese funcionar este higrómetro, y se observa la temperatura de saturacion del aire.

Supongamos que esta temperatura sea 0. Llamemos F la tension máxima del vapor del agua á 0 grados.

Déjase reposar el aparato y vése que la temperatura del aire interior es t y que el higrómetro marca a.

Si llamamos f la tension del vapor á t grados, el estado higrométrico que corresponde á este aire, á la temperatura t, segun el principio de Le Roy, es F : f. Se tendrá pues, el estado higrométrico que correspoude al punto a de la escala del higrómetro.

Colócase ahora el aparato en un baño-maría, cuya temperatura no sea inferior á t.

Hácese subir la temperatura del baño; el termómetro T, T subo á t', el higrómetro baja á b; y el estado higrométrico que corresponde á este punto será F : f', en que f' es la tensiou del vapor á la temperatura t'.

Y continuando de este modo, podemos hacer pasar la aguja del higrómetro por c, d, e.....; entre tanto el termómetro ascenderá marcando sucesivamente t'', t''', t''''.....; y los estados higrométricos correspondientes serán F : f'', F : f''', F : f''''.....

GRADUACION SIN EL APARATO

Como se vé el sistema de graduacion propuesto está fundado en la propiedad que tiene el *aire* de *disolver* mayor cantidad de vapor acuoso cuando es mayor su temperatura.

El sistema es sencillo, hasta el puuto de no ser necesario ningun aparato para graduar el higrómetro. En efecto, basta disponer de un iustrumento, cualquiera, que dé el estado higrométrico; verdad es que, no dispouiendo del aparato que he descrito, se está espuesto á inexactitudes. He aquí como se opera cuando uo se dispone del aparato:

Si el higrómetro, de que se debe disponer, es de Regnault, se busca la temperatura de saturacion del aire ambiente, y encerrando de este mismo aire en un vaso, en que anteriormente se ha colocado el higrómetro á graduar y un termómetro, se opera como lo he indicado algunas líneas arriba.

Pero si el higrómetro, que nos ha de dar el estado higrométrico del aire, no es de Regnault, ó eu general, de coudensacion; se llegará al mismo resultado aunque por un camiuo *algo mas largo*. En efecto, teniendo el estado higrométrico y la temperatura puede hallarse la temperatura á que el aire estaria saturado, ó hallando con mas propiedad la temperatura de *saturacion*. Para llegar á ese resultado debe operarse del modo siguiente:

Supongamos hallado, por el psicrómetro, el higrómetro químico ó por cualquier sistema, el estado higrométrico; llamémosle H.

La temperatura del aire, en ese instante, es T, y la tension del vapor acuoso, á esa temperatuaa, es f, segun las tablas.

Ahora observemos que si llamamos F la tension del vapor á la temperatura buscada, x; podemos escribir:

$F : f = H$ de donde $F = Hf$: y como conocemos á H y á f podemos hallar F y, por las tablas, la temperatura x. Obtenida esta, se opera como he indicado anteriormente.

La graduacion del higrómetro, así obtenida, no alcanza hasta el punto de saturacion; pero puede hacerse acercar mucho; y en cuanto á este punto estremo de la escala, se determina por el método ordinario, pues no ofrece dificultad alguna.

Al principio, al hablar del modo de operar, he dejado dos puntos oscuros:

Primero he dicho que el aire que debe encerrarse en el vaso debe ser muy húmedo.

Puede haberse observado que, durante la operacion propiamente dicha, solo se hace subir la temperatura e, d. secar el aire. Ahora bien, cuanta mayor es la humedad del aire es mayor la escala que puede recorrer la aguja del higrómetro.

Podria preguntarse ¿por qué no se hace enfriar el aparato? En efecto, si así se hiciera, se tendria el aire desde su saturacion *completa* hasta el mismo límite inferior que se obtiene solo calentándolo. Pero hay una circunstancia que se opone á que se opere de esa manera; en efecto, el aparato, ó mas bien dicho, el vaso en que se encierra el higrómetro debe ser, al menos en parte, de vidrio, para poder observar á su traves, el higrómetro y el termómetro internos. Y bien, el vidrio tiene propiedades higrométricas hasta cierto punto, ó hablando con mas claridad, tiene la propiedad de condensar en rocio el vapor de agua que se halla en su contacto siempre que este vapor esté mas caliente que él. Es por esta razon que he dicho (y es el segundo punto que tenia que esplicar) que no se debe poner el aparato en el baño-maría, sin asegurarse de que su temperatura no es inferior á la del aire interior; pues, en caso de serlo, habria necesariamente un depósito de rocío, á espensas del vapor del aire interior.

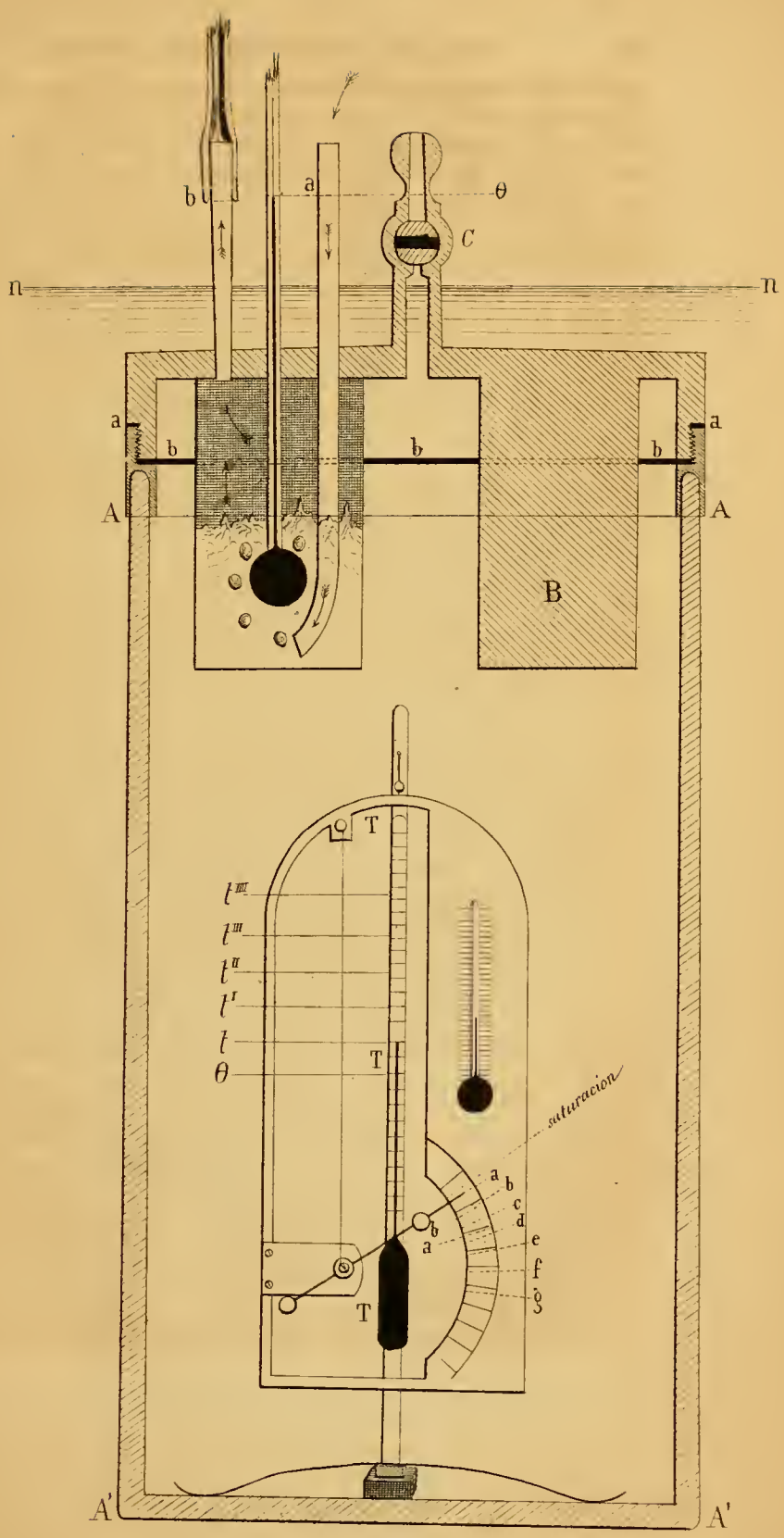
Daguin (§ 1155) dice que un globo de vidrio cambia de peso, cuando el estado de humedad del aire varía, y coloca el vidrio entre los cuerpos *higrométricos*.

Hechas estas advertencias véamos como se opera, con el mismo aparato, para obtener el coeficiente de dilatacion del cabello ó de la cerda que se emplée.

Para esto observamos que, durante la graduacion, hemos obtenido muchos estados higrométricos, elijamos el que mas nos convenga.

Sea que elegimos $F : f'''$, llamémosle M y recordemos que las tensiones F y f''' corresponden á las temperaturas θ y t''' y además que el higrómetro marcaba d.

Prepárase de nuevo, el aparato, como para hacer una graduacion


b
a
θ
C
n
n
a
b
b
b
a
A
A
B
T
t^{IV}
t^{III}
t^{II}
t^{I}
t
θ
T
saturacion
a
b
c
d
e
f
g
b
a
T
A'
A'

enteramente análoga á la anterior, pero cuidando que el aire *interior* se sature á una temperatura mayor; *e*, *d*, que, bajo la misma temperatura, sea mas húmedo que el anterior. Llamemos á esta nueva temperatura de *saturacion* 0′. La tension que le corresponde, segun las tablas, sea F′.

Ahora débese buscar una temperatura, cuya tension *(x)* dividida por F′ de M; *e*, *d*, que debemos buscar una temperatura, á la que debe estar el aire, para que su estado higrométrico sea M.

El poblema es pues hallar x con los datos siguientes:

$M = F' : x$ y además $M = F : f'''$; luego, podemos escribir: $F' : x = F : f'''$ de donde $x = F' f''' : F$.

Obtenida la tension x, búscase en las tablas la temperatura que le corresponde, llamémosle T.

Es claro que si se hace subir la temperatura hasta T el estado higrométrico será igual á M. Ahora, en estas condiciones, obsérvese el higrómetro y se vé, por ejemplo, que en vez de marcar *d* marca *a*.

La distancia entre *d* y *a* corresponde á la dilatacion, en tantos grados como los hay entre t''' y T; de donde se puede deducir el coeficiente de dilatacion. Conviene comprobar el coeficiente así hallado por medio de operaciones análogas, pues, no seria estraño, que la dilatacion del cabello ó la cerda, debida á la temperatura, fuera irregular.

Indicados los distintos procedimientos para la graduacion y el modo de hallar el coeficiente de dilatacion, vamos á ver como el higrómetro de Saussure ha sido convertido en verdadero *higrómetro*; en efecto, por este sistema de graduacion se puede graduar, uno por uno los higrómetros que se deseen y, rigorosamente hablando, esto no es necesario, porque empleando un aparato de grandes dimensiones pueden colocarse dentro muchos higrómetros á la vez; se obtiene pues, hasta cierto punto, la *comparabilidad* de los higrómetros.

Para que la graduacion se haga con mayor exactitud, conviene que, dentro del aparato, no haya mas cuerpos higrométricos que aquellos que se van á estudiar. El marco en que se fija el higrómetro, y la plancheta del termómetro, no deben ser de madera, como en los instrumentos vulgares.

En cuanto á la dilatacion del marco del higrómetro, es conveniente despreciarla, que, si la del cabello es sobre poco mas ó menos la misma, debe ser tambien despreciada.

Ahora, graduando con exactitud un higrómetro, de marco metálico; corrigiendo la graduacion con relacion á cierta temperatura; compensando las dilataciones de la cerda con las de una varilla, y adoptando el sistema gráfico, tal vez se habrá conseguido aproximarse á la *perfeccion* de los higrómetros; en efecto, un higrómetro así construido,

tal vez respondiera á las cuatro exigencias con que empecé mis consideraciones.

Durante todo lo espuesto, no se ha considerado la presion, es ya tiempo de tratar de ella, de esplicar el uso del grifo *c*, y de concluir.

Mientras se ha graduado, como la temperatura ha sido creciente, lo ha sido tambien la presion; esta presion se puede calcular por medio de un manómetro que se coloque en el grifo *c*, ó simplemente por la temperatura, pues, la presion está en relacion con la dilatacion del aire y la tension del vapor acuoso, y estas dos causas de presion, con la temperatura.

Conocida, por prudencia, ó mas bien, por necesidad, la resistencia del aparato, se saca, cuando sea conveniente, por medio del grifo *c* (que á esto especialmente está destinado), cierta cantidad de aire. Para esta operacion deben tomarse ciertas precauciones, porque, la introduccion de la menor cantidad de aire ó de agua, haria, en cierto modo, inexacta la graduacion; no la ya obtenida, sinó la que en adelante se obtuviera; para evitar esto puede usarse una vejiga bien seca, que no contenga aire: adáptase la vejiga al grifo *c*, que se abre cuando sea conveniente; y de este modo no hay contacto entre el aire interior y esterior; es pues imposible la introduccion de aire ó de agua. Para que en adelante se pueda *apreciar* la presion, debe considerarse el volúmen y temperatura del aire que se ha sacado, ó, si se cree conveniente adaptarse un manómetro.

Lo saluda á V. con la mayor consideracion:

S. S. S.

E. T. del V.

Buenos Aires, Agosto de 1878.

HEMIPTERA ARGENTINA.

(Continuacion.)

CEBRENIS STÅL.

STÅL, Stett. Ent. Zeit. XXIII. p. 298 (1862) et Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 548.
MAYR, Nov. Hem. p. 114 et 115 (1866).

107. **C. centro-lineata** WESTW.

Hypselonotus centrolineatus WESTW. in HOPE, Cat. II, p. 21 (1842).
Hypselonotus pulchellus H.-S., Wanz. VII, p. 10. f. 686 (1844).
Cebrenis pulchella STÅL. Stett. Ent. Zeit. XXIII, p. 298 (1862).— WALK., List. IV, p. 136. 1 (1871).
Cebrenis centrolineata STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1862. p. 502. — MAYR, Nov. Hem. p. 113 (1866).—STÅL, Enum. Hem. I, p. 199 (1870).

Patria: Brasilia.—Mexico.

Hemos recojido tres ejemplares de esta especie en el Territorio de las Misiones, cerca de Santa Ana, el 11 de Enero de 1877; el uno tiene la membrana de un tinte muy violáceo, y la mancha oscura arqueada muy poco marcada.

La pseudo-imágen es de color testáceo, provista de puntos fuscos bien manifiestos, teniendo el dorso abdominal fusco-rojizo, y la parte ventral de un rojo-amarillento. Los ángulos laterales del pronoto son mas puntiagudos que los de la imágen.

HYPSELONOTUS HAHN.

HAHN, Wanz. Ins. I, p. 186 (1831).
AM. et SERV., Hém. p. 241 (1843).
DALL., Cat. II, p. 450 et 464 (1852)
STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1877. p. 548 et Enum. Hem. I, p. 201 (1870).

108. **H. fulvus** De Geer.

Cimex fulvus De Geer, Mém. III, p. 341. 16. pl. 31. f. 22 (1773).—Goeze, Ent. Beitr. II. p. 269. 84 (1778).
Cimex striatulus Fabr., Syst. Ent. p. 721. 122 (1775). —Goeze, Ent. Beitr. II, p. 258. 23 (1778).—Fabr., Spec. Ins. II, p. 366. 170 (1781) et Mant. II, p. 301. 223 (1787).—Gmel., Syst. Nat. I, 4, p. 2173. 396 (1788).
Lygaeus venosus Fabr., Ent. Syst. IV. p. 142. 28 (1794) et Syst. Rhyng. p. 213. 41 (1803).
Lygaeus striatulus Fabr., Ent. Syst. IV, p. 161. 91 (1794).— Wolff, Icon. Cim. III, p 109. f. 103 (1802).— Fabr., Syst. Rhyng. p. 228. 118 (1803).
Hypselonotus dimidiatus Hahn. Wanz. I, p. 189. f. 97 (1831).
Hypselonotus striatulus Burm., Handb. II, 1, p. 320. 1 (1835). — Blanch., Hist p. 126. 1. pl. 4. f. 6 (1840). — Westw. in Hope, Cat. II, p. 21 (1842).—Am. et Serv., Hém. p. 241. 1 (1843).
Hypselonotus fulvus Dall., List. II, p. 464. 1 (1852).—Mayr, Nov. Hem. p. 100 (1866).—Stål, Enum. Hem. I, p. 201. 4 (1870).—Walk., Cat. IV, p. 137. 1 (1871).
Hypselonotus venosus Stål, Hem. Fabr. I, p. 56. 1 (1868). — Walk., Cat. IV, p. 138. 7 (1871).

Patria: Respublica Uruguayensis.—Brasilia.—Guayaquil.— Nova Granada.— Mexico. — Guayana.—America septentrionalis.

De esta especie tengo un solo ♂ en mi coleccion, que es originario del Territorio de las Misiones, y que corresponde completamente á la descripcion dada por Amyot y Serville. Este ejemplar tiene los ángulos posteriores muy agudos, casi salientes en espinas, por los que se distingue bien de la especie siguiente, ademas de la coloracion (anillos y pequeñas manchas oscuras) de las patas, cuyo carácter constante indica ya el Dr. Mayr.

109. **H. interruptus** Hahn.

Hypselonotus interruptus Hahn, Wanz. I. p. 187 f. 96 (1831). — Burm., Handb. II, 1. p. 320. 2 (1835).—Am. et Serv., Hém. p. 242. Annot. (1843). — Mayr, Nov. Hem. p. 100 (1866).— Stål. Enum. Hem. I, p. 202. 5. (1870).—Walk., Cat. IV, p. 138. 2 (1871).
Hypselonotus bilineatus Westw. in Hope, Cat. II, p. 21 (1842).
Hypselonotus lineaticollis Stål, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1855. p. 185. 1.

Patria: Brasilia.— Cayenna.— Mexico. (see. Walker).

Se halla con bastante frecuencia en Corrientes y en el Territorio de las Misiones antiguas.

Los ejemplares son muy variables con respecto á la coloracion del pronoto y de los hemélitros, siendo el primero rojo, con las dos líneas longitudinales amarillas, mas ó ménos guarnecidas de un tinte fuscescente ó negruzco, ó provisto de dos manchas negras, interrumpidas por una pequeña línea clara, ó siendo

completamente negro, con excepcion de las márgenes anterior y lateral. El córion es de color testáceo uniforme, ó de fusco ó negro, con una faja transversal é irregular, bastante ancha, situada atras del medio.

Observacion.— WALKER ha fundado 13 especies en este género (véase: *Catalogue of the Specimens of Hemiptera Heteroptera*, etc. p. 139–144.–1871), de las que me parecen pectenecer varias á esta y á la especie anterior.

SPHICTYRTUS STÅL.

Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1859. p. 462 et 1867. p. 548.

En la diagnósis del género dice el autor: «*Rostro coxas posticas attingente vel superante*»; en la descripcion de su *S. sumtuosus* (Freg. Eug. Resa. Ins. p. 233.-1859) se halla la indicacion: «*Rostrum coxas intermedias aequans.*» Teniendo mi ejemplar de *S. fasciatus* BURM., tambien la trompa solo extendida hasta la base de las patas intermedias, me inclino á creer errada la expresion anterior, que debia indicar *coxas intermedias*, en lugar de *coxas posticas*.

110. **S. fasciatus** BURM.

Chariesterus fasciatus BURM., Handb. II, 1, p. 317. 2 (1835).
Hypselonotus? fasciatus DALL., List. II, p. 465. 5 (1852).
Sphictyrtus fasciatus STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1859. p. 462. 1.
STOLL, Pun. fig. 76.

Patria: Brasilia.— Guayaquil.— Nova Granada.— Venezuela.

Poseo un individuo ♂ de Misiones, que tiene el disco del pronoto de un lustre metálico azul-violáceo muy elevado.

DIV. DISCOGASTRARIA BERG.

Discogastrida STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 550.
Discogastrina STÅL, Enum. Hem. I, p. 206 (1870).

DISCOGASTER BURM.

Discogaster BURM., Handb. II, 1, p. 315 (1835).
AM. et SERV., Hém. p. 191 (1843).
Cochrus STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867 p. 551.

111. D. dentipes Stål.

Cochrus dentipes Stål, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 551 (sine descrpt.).
Discogaster dentipes Stål, Enum. Hem. I, p. 208. 2 (1870).

Patria: Brasilia.

Los ejemplares de esta especie, que tengo de Misiones, y que fueron recojidos cerca del Rio Piray, el 23 y 24 de Enero de 1877, han sido comparados con el original, descrito por Stål.

El artículo terminal de las antenas, es en algunos ejemplares algo mas corto que el segundo; el pronoto es apénas mas ancho que largo, al contrario inclusive de la márgen posterior, de mayor dimension.

El ♂ tiene los dos dientes bien marcados cerca de la extremidad de todos los fémures, pero siendo estos en la ♂ solo bien desarrollados en los fémures intermedios, y apénas visibles en los posteriores.

La longitud del hemíptero es de 14 á 19 milímetros; el diámetro de la parte mas ancha del abdómen mide de 6 á 8 milímetros.

Subf. ALYDINA Stål.

Alydida Stål, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 535 et 542.
Alydina Stål, Enum. Hem. III, p. 34 et 84 (1873).

Div. ALYDARIA Stål.

Enum. Hem. III, p. 85 et 89 (1873).

Alydus Fabr.

Alydus Fabr., Syst. Rhyng. p. 248 (1803).—Stål, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 542.—Hem. afr. II, p. 7 (1865).—Enum. Hem. I, p. 213 (1870) et l. l. III, p. 89 (1873).
Burtinus Stål, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1859. p. 459.
Megalotomus Fieb., Eur. Hem. p. 58 et 226 (1861).

Subg. Megalotomus Stål.

Enum. Hem. I, p. 214 (1870).

112. A. (M.) pallescens Stål.

Alydus pallescens Stål, Rio de Jan. Hem. I, p. 34. 1 (1860).
Alydus (Megalotomus) pallescens Stål, Enum. Hem. I, p 214. 5 (1870).

Patria: Brasilia. — Nova Granada. — Cuba.

De esta especie poseo un solo individuo ♀, que fué recojida en el Territorio de las Misiones. Corresponde á la descripcion del autor, solo teniendo las pequeñas manchas negruzcas en la parte posterior de la cabeza muy desvanecidas. El dorso abdominal es de color rojo de ladrillo, con ofuscaciones poco manifiestas en los últimos segmentos.

Subf. CORIZINA Stål.

Rhopalida Stål, Hem. afr. II, p. 1 et 111 (1865) et Hem. Fabr. I, p. 67 (1868).
Rhopalina Stål, Enum. Hem. I, p. 219 (1870).
Corizida Mayr, Nov Hem. p. 121 (1866).
Corizina Stål, Enum. Hem. III, p. 31 et 97 (1873).

Div. HARMOSTARIA Stål.

Enum. Hem. III, p. 97 (1873).

Harmostes Burm.

Burm., Handb. II, 1, p. 307 (1835).
Dall., List. II, p. 520 (1852).
Stål. Stett. Ent. Zeit. XXIII, p. 306 (1862) et Enum. Hem. I, p. 219 (1870).

113. H. serratus Fabr.

Acanthia serrata Fabr., Ent. Syst. IV. p. 75. 32 (1794).
Coreus gravidator Farr., Ent. Syst. IV, p. 133. 22 (1794) et Syst. Rhyng. p. 199. 38 (1803).
Syrtis serrata Fabr . Syst. Rhyng. p. 123. 6 (1803).
Harmostes perpunctatus Dall., List. II, p. 521. 3 (1852).
Harmostes serratus Stål, Hem. Fabr. I, p. 67. 1 (1868) et Enum. Hem. I. p. 220. 1 (1870). — Walk., Cat. V, p. 14. 5 (1872).

Patria : America meridionalis (sec. Fabricius). — Mexico (sec. Walker).

Poseo ejemplares de esta especie, que son originarios de la Provincia de Buenos Aires y Corrientes.

Esta especie es característica por los bordes laterales del pronoto bien sinuosos y dentellados. Los cuatro individuos que tengo en mi poder, tienen de color gris-amarillento las partes siguientes: La cabeza, el primero y el último artículo de las antenas, el pronoto y la mitad terminal de los fémures posteriores. Los puntos son apénas mas oscuros, pero las pequeñas manchas puntiformes de los bordes costal y limbar de los hemélitros son negruzcas, asemejándose á pequeños tubérculos; la parte oscura de los fémures posteriores posee pequeñas manchas y las espinas

amarillentas ó blanquizcas. El dorso abdominal es de color rojo de ladrillo muy vivo, teniendo la base, dos manchas laterales cerca de la extremidad, y en algunos ejemplares tambien el conexivo de color fusco oscuro ó negro; el último segmento es de un tinte amarillento, provisto de dos pequeñas ofuscaciones en el disco.

La parte inferior del cuerpo es de color amarillo puro ó testáceo, con puntos rojizos ó fuscos; en algunos individuos se hallan dos manchas oscuras en el disco del esternon, entre las patas anteriores é intermedias, y algunas ofuscescencias en las partes laterales del esternon y abdómen. Longitud de 5 $^1/_2$ á 6 $^1/_2$, y de ancho de 2 á 2 $^1/_4$ de milímetro.

114. **H. apicatus** Stål.

Harmostes apicatus Stål, Freg. Eug. Resa. Ins. p 238. 47 (1859). — Rio de Jan. Hem. I, p. 36. 2 (1860) et Enum. Hem. I, p. 221. 8 (1870).

Patria: Buenos Aires. — Brasilia.

De esta especie poseo dos ejemplares, uno de Buenos Aires, y el otro de Corrientes.

Se distingue de la precedente por el menor tamaño, teniendo solo de 4 á 5 milímetros de largo; por las márgenes laterales del pronoto, que no son dentelladas, y las del escudillo muy levantadas y sinuosas; por la coloracion muy clara, que es de un tinte amarillento ó testáceo pálido; por la membrana transparente sin ningunas manchas, y otros caracteres indicados en las descripciones respectivas.

115. **H. prolixus** Stål

Harmostes prolixus Stål, Rio de Jan. Hem. I, p. 37.3 (1860) et Enum. Hem. I, p. 221.9 (1870).

Patria: Rio de Janeiro.

De esta especie recibí un ejemplar de Corrientes, coleccionado por el Prof. Katzenstein.

Es mucho mas grande que las especies precedentes (de 7 á 7$^1/_2$ milímetros de largo) y caracterizado por las tres fajas oscuras que posee el esternon y el vientre, y ademas por la membrana sembrada de pequeñas manchas fuscescentes. Los fémures posteriores son como en el *H. serratus* Fabr., mas ó ménos.

La ♀, que tengo en mi poder, es mas oscura en la coloracion general que la indicada por Stål.

116. **H. procerus** *nov. spec.*

♂ et ♀: Dilute flavidi, testaceo-albidi, laete virescentes aut raro dilutissime ferruginei, rude punctati; capite modice elongato, subconvexo, apice tuberculisque antenniferis acute productis; antennis flavescentibus, articulo terminali fuscescenti, secundo tertio vix breviore; rostro coxas intermedias superante, flavido, apice fusco; pronoto longitudine paullo latiore, antice valde sinuato, angulis anticis subacutis, marginibus lateralibus levissime sinuatis et reflexis, angulis lateralibus vix productis, fere rotundatis, haud explanatis, margine postico medio perparum sinuato, angulis subspinosis, disco carina longitudinali laevi instructo; scutello oblongo-triangulari, modice reflexo-marginato, apicem versus coarctato, apice ipso elliptico, indistincte punctato, ruga longitudinali laevi; clavo cellulaque costali hemelytrorum rude punctatis, cellulis intermediis, posticis limboque saepissime partim ofuscatis; membrana subhyalina, albida, medio obsolete fuscescenti-striata; alis hyalinis, opalizantibus; dorso abdominis basi segmentoque apicali maculis duabus obsoletis fuscescentibus (variat macula nigra, apicem versus bifurcata); connexivo immaculato.

Subtus cum pedibus dilute flavidis aut virescentibus: pectore rude denseque punctato; abdomine obsoletissime cicatricoso-punctato; femoribus posticis incrassatis, vix fuscescenti-irroratis, spinis concoloribus, apice ipso nigricanti; tarsis apicem versus obscurioribus. — Long. 5-6 $^1/_2$; lat. 1 $^3/_4$-2 mm.

Patria: Respublica Argentina.

Esta especie se halla frecuentemente en todas partes de la República Argentina, desde el Norte hasta el Sur, encontrándose aún cerca del Rio Santa Cruz en Patagonia. Entra de noche en las habitaciones, buscando la luz de las lámparas y cubriendo la mesa.

Es de menor tamaño que el *Harmostes prolixus* Stål, y mucho mas grande y de la coloracion general del *H. apicatus* Stål. Se distingue principalmente del *H. serratus* Fabr., por las márgenes del pronoto íntegras, y por la coloracion; del *H. apicatus*, por el tamaño esbelto, el pronoto mas largo y ménos sinuoso en las márgenes laterales, los ángulos posteriores salientes en

pequeñas espinas, las ofuscaciones en las pequeñas celdillas y el limbo de los hemélitros, las dos ó tres desvanecidas fajas fuscescentes en el medio de la membrana, que están dispuestas longitudinalmente, las pequeñas manchas en la base y extremidad del dorso abdominal, las puntas negruzcas de las espinas de los fémures posteriores, etc.

Por el aspecto general se acerca mas al *H. prolixus*, pero difiere de él por la coloracion muy clara, la carencia de las pequeñas manchas en la membrana y la de las tres fajas oscuras en la parte inferior del tórax y abdómen. El *H. prolixus* no posee tampoco la sinuosidad suave y los ángulos espinosos en la márgen posterior del pronoto.

Nuestro *H. procerus* tiene el artículo terminal de las antenas de un tinte fuscescente, y el segundo artículo apénas mas corto que el tercero.

Div. CORIZARIA STÅL.

Enum. Hem. III, p. 97. (1873).

CORIZUS FALL.

Corizus FALL., Spec. nov. Hem. disp. meth. exhib. p. 8 (1814) et Hem. Snec. p. 40 (1829). — SIGN., Ann. Soc. Ent. d. Fr. Sér. 3. VII, p. 75 (1859).
Rhopalus p. SCHILL., Beitr. I, p. 36 (1829). — AM. et SERV., DALL., WALK. etc.
Niesthrea SPIN., Ess. Hém. p. 245 (1840).

Subg. NIESTHREA STÅL.

Enum. Hem. I, p. 223 (1870).

117. C. (N.) pictipes STÅL.

Rhopalus pictipes STÅL, Freg. Eug. Resa. Ins. p. 239.48 (1859). — WALK., List. V. p. 23 (1872).
Corizus mexicanus SING., Ann. Soc. Ent. d. Fr. Sér. 3. VII, p. 95.33 (1859).
Corizus proximus SIGN., Ann. Soc. Ent. d. Fr. Sér. 3. VII, p. 96. 34 (1859).
Corizus nebulosus SIGN., Ann. Soc. Ent. d. Fr. Sér. 3. VII, p. 98. 39 (1859).
Corizus pictipes STÅL. Stett Ent. Zeit. XXIII, p. 307. 188 (1862) et Enum. Hem. I, p. 223.5 (1870). — MAYR, Nov. Hem. p. 122 (1866).

Patria: Buenos Aires. — Brasilia. — Mexico.

Es uno de los hemípteros que abunda casi en todas partes de la República Argentina: lo poseo de Misiones, Corrientes, Tucuman, Córdoba, Mendoza, Patagonia y Buenos Aires, y ademas de las Repúblicas vecinas.

A causa de su variabilidad extraordinaria, ha sido descrito varias veces por el Sr. Signoret, en su monografía de este género; y muy probable es que pertenezcan algunas de las demás especies congéneres de este autor al *Corizus pictipes* Stål.

118. C. (N.) anticus Sign.

Corizus anticus Sign., Ann. Soc. Ent. d. Fr. Sér. 3. VII, p. 92.27 (1859). — Stål, Enum. Hem. I, p. 223.7 (1870).
Rhopalus anticus Walk., Cat. Suppl. p. 49 (1873).

Patria : Buenos Aires.

Entre el gran número de ejemplares que poseo de la especie precedente, no se encuentra ninguno, que pueda representar al *Corizus anticus* Sign., de modo que no conozco esta especie, de que dá el autor la descripcion siguiente :

« *Long 6, large 2,5 mm. — Jaune, pubescent, maculé de brun sur le prothorax. Tête avec une macule basilaire noire se continuant sur le prothorax. Antennes jaunes, linéolées de noir au côté externe. Rostre long, atteignant la base de l'abdomen. Ecusson brunâtre, avec les angles plus pâles. Elytres á nervures maculées de brun; membrane nébuleuse. Abdomen noir en dessus, avec un trait médian au sommet du second, du troisième et du quatrième segment, celui du troisième convexe, le quatrième concave et se réunissant par le milieu; deux macules au sommet du cinquième segment, une bande à bord sinueux sur le segment anal, noir; bords maculés de noir, avec une tache jaune au centre, sur le troisième, quatrième et cinquième segment. Dessous pâle, avec une bande médiane noire et une de chaque côté plus faible. Pattes jaunes, ponctuées, presque annelées de brun.*

« *Cette espèce ressemble beaucoup á la précédente (Corizus nebulosus), mais en diffère par le prothorax plus large et par l'écusson sans carène médiane.* »

Por lo que toca á la cresta *(carène)* del escudillo, esta no se encuentra siempre bien marcada en la especie anterior, pudiendo faltar aún por completo; pero ninguno de los ejemplares mios posee las fajas negras en la parte inferior del cuerpo, que indica Signoret en la descripcion dada de su *C. anticus*.

Subg. LIORHYSUS STÅL.

Enum. Hem. I, p. 222 (1870).

119. **C. (L.) lugens** STÅL.

Rhopalus lugens STÅL, Freg. Eng. Resa. Ins. p. 210.50 (1859).
Corizus lugens SIGN., Ann. Soc. Ent. d. Fr. Sér. 3. VII, p. 95.31 (1859).
STÅL, Enum. Hem. I, p. 222 (1870).

Patria : Insulae Galapagos.

Poseo un indivíduo ♀, originario de Corrientes, que corresponde muy bien á la descripcion dada por el autor, siendo solo mas grande, de $6\frac{1}{4}$ milímetros de largo, pero cuya diferencia se podia atribuir á la variabilidad sexual; STÅL ha tenido solo el ♂.

Por lo que toca á las pequeñas manchas en el disco del dorso abdominal, de que trata SIGNORET, encuentro una sola oval en el segmento quinto, y las dos en la extremidad del último segmento; pero los representantes de este género son muy variables, como lo demuestra el *C. pictipes*.

Div. SERINETHARIA STÅL.

Enum. Hem. III, p. 97 et 99. (1873).

JADERA STÅL.

Pyrrhotes p. WESTW. in HOPE. Cat. II, p. 6 (1842).
Therapha p. AM. et SERV., Hém. p. 244 (1843).
Serinetha p. DALL., List of Hem. II, p. 450 et 459 (1852).
Jadera STÅL, Rio de Jan. Hem. II, p. 59 (1862). — Stett. Ent. Zeit. XXIII. p. 306 (1862) et Enum. Hem. I, p. 226 (1870).

120. **J. obscura** WESTW.

Pyrrhotes obscura WESTW. in HOPE. Cat. of Hem. II. p. 26 (1842).
Serinetha discolor STÅL, Rio de Jan. Hem. I, p. 32.2 (1860).
Jadera obscura STÅL, Enum. Hem. I, p. 226.1 (1870). — WALK, Cat. Suppl. p. 40 (1873).
Jadera lateralis STÅL. Stett. Ent. Zeit. XXIII, p. 307.187 (1862) et Enum. Hem. I, p. 226.2 (1870).

Patria : Brasilia. — Mexico.

Hemos observado esta especie en cantidades enormes en el Territorio de las Misiones, cerca de las ruinas de Corpus, el 27

de Enero de 1877. Se hallaban amontonados los indivíduos en el suelo, y volaban al acercarse.

Son algo variables con respecto al tamaño, á la mancha negra de la cabeza, y la coloracion rojiza ó testácea del borde costal de los hemélitros; algunos ejemplares tienen tambien las márgenes laterales del pronoto rojizas ó testáceas, demostrando así, que la *Jadera lateralis* Stål, es idéntica con la *J. obscura*.

El Dr. Mayr me escribe, que debian ser reunidas; lo que hago en vista de la variabilidad de la especie, y de la descripcion de Stål, que no indica ningun carácter, por el que pudiera ser considerada como *especie buena*.

Hé aquí la descripcion del autor:

« *Jadera lateralis*: *Supra cum antennis, rostro pedibusque nigro-fuscis; subtus dilute sordide rufo-flavescens; capite, exceptis macula maxima intraoculari loboque medio marginibusque lateralibus thoracsi rufis; margine costali hemelytrorum sordide stramineo.* ♀. *Long. 14; lat.* $3\frac{1}{2}$ *mm.* — *Mexico.* »

Tal vez pertenezca tambien á esta especie la *Jadera pectoralis* Stål, como variedad; Stål da de la misma la descripcion siguiente. (Stett. Ent. Zeit. XXIII, p. 307. *Annot.* — 1862):

« *Nigricans; capite, marginibus lateralibus thoracis abdominisque sordide rufescentibus; hoc parce fusco-irrorato.* ♂. *Long. 11* $^1/_2$; *lat. 3 mm.* — *Brasilia.* »

Pseudo-imágen de la *J. obsura* Westw.

Es de color fusco oscuro, con excepcion de la mitad basilar del abdómen, que es de un tinte amarillo-rojizo ó rojo impuro. Los pequeños tubérculos de la cabeza, del pronoto, escudillo y de las vainas de los hemélitros, que llevan pelos cortos, son concoloros.

La cabeza y las antenas son como en la imágen mas ó ménos, solo estas algo mas peludas, con la mitad terminal del último artículo mas clara, algunas veces blanquizca. El pronoto tiene un surco bien marcado y casi liso adelante del medio, y otra impresion transversal atras del mismo, pero que no alcanza siempre la márgen lateral y no es lisa. El dorso abdominal está provisto de pequeñas impresiones puntiformes é irregulares. Las patas corresponden mas ó ménos á las de la imágen.

121. **J. sanguinolenta** Fabr.

Cimex sanguinolentus Fabr., Syst. Ent. p. 721.118 (1775). — Goeze, Ent. Beitr. II. p. 257.20 (1778). — Fabr., Spec. Ins. II, p. 365.163 (1781) et Mant. Ins. II, p. 300.212 (1787).
Cimex cruentus Fabr., Mant. Ins. II, p. 301.214 (1787).

Lygaeus sanguinolentus Fabr., Ent. Syst. IV, p. 158.79 (1794) et Syst. Rhyng. p. 224.99 (1803).
Lygaeus cruentus Fabr., Ent. Syst. IV, p. 159.81 (1794) et Syst. Rhyng. p. 225.101 (1803).
Leptocoris coturnix Burm., Handb. II, 1, p. 305.3 (1835).
Pyrrhotes bicolor Westw in Hope, Cat. p. 26 (1842).
Therapha cinerea Am. et Serv., Hém. p 244.1 (1843).
Serinetha ? coturnix Dall., List. II, p. 462. 15 (1852).
Lygaeus (*Serinetha*) *coturnix* Guér. in Sagra, Hist. de Cuba. Ins. p. 392 (1857).
Serinetha sanguinolenta Stål, Hem. Fabr. I, p 67. 1 (1868).
Jadera sanguinolenta Stål, Enum. Hem. I, p. 227. 6 (1870). — Walk., Cat. IV, p. 144. 1 (1871).

Patria : Montevideo. — Brasilia. — Insula Sancti Thomae. — Jamaica. — Cuba.

La distribucion geográfica que tiene esta especie en la República Argentina, es tambien muy vasta ; la poseo de Buenos Aires, Corrientes, Misiones, Córdoba, Tucuman y Mendoza, y aun de la Banda Oriental del Uruguay y del Paraguay.

Es algo variable por lo que toca á la coloracion general, siendo de tinte gris-testáceo hasta de un rojo amarillento, ó el de ladrillo claro. La cabeza, las márgenes y la cresta mediana del pronoto y el escudillo son casi siempre de color rojo bastante vivo, y los puntos y pequeños tubérculos negros de todo el cuerpo bien marcados ; este tiene de longitud de 6 $^1/_2$ á 9 milímetros.

Pseudo-imágen de la *J. sanguinolenta* Fabr.

Tiene mucha homología con la de la especie anterior, siendo solo algo mas clara en la coloracion general, principalmente por lo que toca á las antenas, la extremidad del abdómen y las patas ; los tubérculos son mas pequeños y sus pelos mas cortos.

Difiere ante todo por el pronoto, que es mucho mas angosto, y que tiene dos surcos transversales bien marcados y ámbos lisos, alcanzando la márgen lateral.

Fam. LYGAEIDAE Dall.

Dall., List of Hem. II, p. 531 (1852).
Stål, Hem. afr. II. p. 120 (1865) et Enum. Hem. IV, p. 98 (1874).

Subf. LYGAEINA Stål.

Lygaeida Stål. Hem. afr. II, p. 121 (1865) et Hem. Fabr. I, p. 70 (1868).
Lygaeina Stål, Enum. Hem. IV, p. 98 (1874).

Div. LYGAEARIA STÅL.

Enum. Hem. IV, p. 98 (1874).

ONCOPELTUS STÅL.

Lagaeus, Div. II MAYR, Nov. Hem. p. 123 (1866).
Oncopeltus STÅL, Hem. Fabr. I, p. 70 et 75 (1868) et Enum. Hem. IV, p. 98 et 101 (1874).

Subg. ONCOPELTUS STÅL.

Enum. Hem. IV, p. 101 (1874).

122. O. (O.) **varicolor** FABR.

Lygaeus varicolor FABR., Ent. Syst. IV, p. 149. 49 (1794) et Syst. Rhyng. p. 219. 65 (1803). — DALL., List. II, p. 538. 16 (1852). — MAYR, Nov. Hem. p. 123 et 125 (1866). — WALK., Cat. V, p. 43. 26 (1872).
Lygaeus alternans H.-S., Wanz. VII, p. 20. f. 704 (1844) et IX, p. 200 (1850). — DALL., List. II, p. 539. 18 (1852). — WALK., Cat. V, p. 43. 27 (1872).
Lygaeus (Oncopeltus) varicolor STÅL. Hem. Fabr. I, p. 70. 1 (1868).
Oncopeltus (Oncopeltus) varicolor STÅL. Enum. Hem. IV, p. 102. 6 (1874).

Patria: Brasilia. — Nova Granada. — Venezuela. — Mexico. — Insula Sancti Dominici.

Esta especie tiene una distribucion muy vasta en la República Argentina, encontrándose casi en todas las provincias, principalmente las del Norte y Este.

El gran número de ejemplares que poseo, me demuestra la variabilidad por lo que corresponde al tinte rojo ó amarillo y á la extension de la mancha mediana de la cabeza, y de las del pronoto, de los hemélitros, y del esternon y abdómen. La mancha de la cabeza, y las del pronoto y de la parte inferior del cuerpo, son en general de un rojo de cinabrio ó ladrillo muy vivo; la de la base y de la extremidad de los hemélitros, son de rojo de ladrillo, de color de naranja ó limon. Algunas veces tienen las manchas del esternon la misma coloracion como las de los hemélitros; rara vez son estas del mismo tinte que las del pronoto, que no ocupan nunca tanto de sitio, como se ve en la figura dada por HERRICH-SCHAEFFER.

Una parte de los ejemplares representa la variedad *a*, descrita por STÅL en la obra citada.

Subg. Erythrischius Stål.

Enum. Hem. IV, p. 102 (1874).

123. O. (E.) unifasciatus Hahn.

Lygaeus unifasciatus Hahn, Wanz. II, p. 7. f 120 (1834). — H.-S., Wanz. IX, p. 200 (1850). — Dall., List. II, p. 539. 22 (1852). — Mayr, Nov. Hem. p. 123 (1866). — Walk., Cat. V, p. 43. 28 (1872).
Oncopeltus (Erythrischius) unifasciatus Stål, Enum. Hem. IV, p. 103. 12 (1874).

Patria: Brasilia.— Guayana. — Venezuela. — Jamaica. Mexico.

Poseo solo esta especie de Buenos Aires y del Baradero. En el primer lugar fué encontrada numerosamente por el Sr. Guenther, á principios del año 1878.

Varia con respecto á la parte posterior del pronoto: siendo esta uniforme de color testáceo ó amarillento impuro, ó provista de algunas pequeñas manchas oscuras, ó séa teniendo dos manchas grandes subcuadradas ó triangulares, con las puntas en direccion hácia la cabeza. La márgen posterior del pronoto es siempre negra.

Cárlos Berg.

(Continuará.)

COMISION DIRECTIVA

Presidente.....	D. Luis A. Huergo.
Vice-Presidente 1°	D. Pedro Pico.
» 2°	D. Cárlos Encina.
Secretario.....	D. Félix Amoretti.
Tesorero.....	D. Luis A. Viglione.
Vocales.....	D. José M. Lagos.
	Dr D. Cárlos Berg.
	Dr D. Rafael Herrera Vegas
	D. Angel Silva.
	D. Emilio Rosetti.

Director del Museo

Don Juan Martin Burgos.

Comision encargada de reunir antecedentes y documentos sobre obras públicas

Luis Silveira.—Felix Rojas—Rómulo Otamendi.—Cárlos Stegmann. — Juan Pirovano.

Comision encargada de proyectar la reglamentacion de los cercados y caminos generales de la campaña.

Juan Dillon (hijo). — Guillermo Villanueva José M. Lagos.

Comision encargada de informar sobre la conveniencia de reglamentar la construccion de planos.

Valentin Balbin.—Emilio Rosetti.—Juan M. Cagnoni

Comision encargada de estudiar el Cementerio indígeno de Campana.

Pedro P. Pico.—Estanislao S. Zeballos.—Francisco P. Moreno.—Cárlos Berg.—José M. Lagos.

LISTA DE LOS SOCIOS

ACTIVOS

Arata, Pedro N.
Aguirre, Eduardo
Amoretti, Félix
Aberg, Enrique
Ayerza, Rómulo
Alsina, Augusto.
Benoit, Pedro
Brian, Santiago
Bunge, Ernesto
Burgos, Juan Martin
Buschiasso, Juan A.
Balbin, Valentin
Berg, Cárlos
Barhosa d'Oliveira, A.
Becher, Eduardo.
Barra, Cárlos de la.
Bermejo, Antonio.
Coronell, J. M.
Carvalbo, Antonio J.
Coghlan, Juan
Clérice, E E.
Castilla, Eduardo
Cooper, Jorje
Cbaves, Juan Adrian
Costa, Angel F.
Cadrès, Jorge.
Carreras (José M. de las)
Coni, Pedro.
Crabtree, Enrique
Cagnoni, Juan M.
Chapeaurouge, Cárlos
Cagnoni, A N.
Camaño Eduardo.
Cascallar, Joaquin.
Castex, Eduardo.
Cano, Roberto.
Carrillo, Joaquin.
Castro, Ramon B.
Dillon, Juan
Dillon, Juan (hijo)
Dillon, Justo R.
Dawney, Cárlos
Encina, Cárlos
Escobar, Juan.
Fader, Cárlos
Florent, A.
Firmat, Ignacio
Fregeiro Clemente L.
Guerrico, José P. de
Gorordo, Fermin
Gaffarot, Cárlos.
Giagnoni, Cristóbal.
Gonnet, Luis M.
Girondo, Juan.
Gomez, Fortunato.
Gomez Molina, Fedº.
G'a le, Cárlos.
Günther, Guillermo.
Herrera Vegas, Rafael
Huergo, Alfredo
Huergo, Luis A.
Heroandez, Rafael,
Iparraguirre, Mariano
Kyle, Juan J. J,
Knoblauch, Oscar.
Krause, Otto
Lavalle, Francisco
Lagos, José M.
Leslie, Arnot.
Lloyd, Jaime
Lagos, José A.
Lista, Ramon.
Laoús, Cárlos
Lopez, Lucio V.
Leon, Rafael.
Lynch, Justiniano.
Mattos, Pedro A.
Mañé, Marcos
Moreno, Francisco P.
Médici, Juan
Muõiz, José M.
Maraini, J.
Morpby, Fernando J.
Moreno, Edgardo.
Macías, Miguel.
Meyer, Emilio.
Moores, Guillermo.
Nelson Enrique.
Oyuela, Ignacio
Olivera, Cárlos C.
Otamendi, Rómulo
Peña, Enrique
Pirovano, Juan
Pico, Pedro
Pico, Octavio.
Perez, Miguel R.
Puiggari, M.
Parodi, Domingo.
Palmer, Smythies J.
Pirovano, Ignacio.
Pellegrioi, Cárlos.
Pellzer, Robérto.
Parkinson, Aureliano.
Quirno Costa, Norhtº.
Rosetti, Emilio
Ringuelet, Augusto.
Rojas, Félix.
Roberts, W.
Roberts, Pedro F.
Ramos Mejia, Ildfo. P.
Romero, Julian.
Rapelli, Luis.
Silva, Angel
Silveyra, Olazabal L.
Stegman, Cárlos
Silva, Paulino N.
Salas, Cárlos
Sienra y Carranza, L.
Sanchez, Matias
Serna, Julio C.
Salas, Miguel T.
Salas, Saturnino L.
Solá, Felipe.
Souza, Vicente M.
Sa vadores, Pedro.
Silveyra, Juan R.
Santillan, Pablo M.
Trant, Lorenzo
Trant, Pedro N.
Tassier, Cárlos.
Tarigo, Santiago.
Valle, Pastor del.
Villanueva, Guillermo
Viglione, Luis A.
Videla, B ldomero.
Valle, Salvador del.
White, Guillermo
Warner, Rodolfo
Zeballos, Estanislao S.

HONORARIOS

Dr. Guillermo Rawson. — Dr. Benjamin A. Gould. — Dr. German Burmeister. Dr. Pedro Visca.—D. Mario Isola.—Dr. Cárlos Darwin. — Dr. R. A. Pbilippi

CORRESPONSALES

German Ave-Lallemant...	San Luis.
Leon Domesq.....	Madrid.
Pellegrioo Strobel.....	Parma (Italia).
Miguel Saocbez Nuñez....	Montevideo.
Luis Jorge Fontana.....	Villa Occidental
C. Van Beneden.....	Lieja. (Béljica).
Felipe Caronti.....	Babia Blanca.
Federico Schickendantz...	Pilciao (Catmª).
Samuel Lafone y Quevedo,.	Pilciao (Catmª).
Ladislao Netto.....	Rio Janeiro.
Manuel Paternó.....	Palermo (Italia).
Ernesto Gilbert.....	Montevideo.
Juan Martin Leguizamon..	Salta.
Luis Brackebusch.....	Córdoba.
Juan Lubbok.....	Lóndres.
Walter F. Reid.....	Lóndres.
Cárlos Barbier.....	Paris.
Maxs. Siewert.....	Alemania.
Rodolfo Arteaga.....	Montevideo.
Gualberto Mendez.....	Montevideo.
Francisco Vidal.....	Montevideo.
Roberto Wernicke.....	Iena (Alemania)

A LOS SUSCRITORES

Se ha resuelto reducir la suscricion mensual de los ANALES á 20 $ m/c
Un semestre vale 110 $ m/c. — Un año 200 $ m/c.
Las colecciones integras se venden con una rebaja de 50 °/o.

Buenos Aires, 1º de Julio de 1878.

EL SECRETARIO.

Por reclamos, artículos, suscriciones, en fin, por todo lo relativo á estos *Anales*, ocúrrase al local de la Sociedad, calle Reconquista, Nº 93.

SOCIEDAD CIENTÍFICA ARGENTINA
93, Reconquista.—Buenos Aires (*República Argentina*).

Museum of Natural History.

WASHINGTON.

COMISION REDACTORA

Presidente..... D. Luis A. Huergo.
Secretario..... D. Juan M. Cagnoni.
Vocales..... D. Guillermo Villanueva.
D. Pedro N. Arata.
D. Francisco P. Moreno.

JUL 12 1926
NATIONAL MUSEUM

AGOSTO DE 1878.—ENTREGA II.—TOMO VI.

LIBRARY OF C
MAY 15
CANCELLED

PUNTOS Y PRECIOS DE SUSCRICION

LOCAL DE LA SOCIEDAD, RECONQUISTA 93, Y EN LAS PRINCIPALES LIBRERÍAS

Por mes, en la Ciudad.....	20	$ m/c
Un semestre.	110	»
Un año.....	200	»
Por mes, fuera de la Ciudad....	30	» entrega

La suscricion se paga anticipada

BUENOS AIRES

IMPRENTA DE PABLO E. CONI, ESPECIAL PARA OBRAS
60 — CALLE ALSINA (ANTES POTOSÍ) — 60

1878

ION CON LA HIGIENE, por el ingeniero **D.**
...han.

GENTINA: Ensayo de una monografía de los hemíp-
...eterópteros y homópteros de la República Argentina. por
Carlos Berg (Continuacion).

IV. — NOVEDADES CIENTÍFICAS: Datos estadísticos sobre ferro-carriles.— El itsmo de Gabes y la estremidad oriental de la depresion del desierto de Sahara.

BIBLIOTECA

La Junta Directiva ha resuelto:

« 1° Que el local de la Sociedad permanezca abierto todos los dias de trabajo de 12 á 4 de la tarde, y de 8 á 10 de la noche;

« 2° Formar una lista de los libros que los señores socios quieran pedir para la Biblioteca de la Sociedad, lista que estará en el local de Secretaria, para que se anoten en ella los pedidos. »

JUNTA DIRECTIVA

Se reune en sesion ordinaria el Viérnes de cada semana á las 8 de la noche.

ASAMBLEA

La Sociedad se reune en Asamblea general el 1° y 15 de cada mes.

SOBRE LA GOMA DEL QUEBRACHO COLORADO

(*Loxopterigium Lorentii*, Gris.)

El primer trabajo químico sobre el Quebracho se debe al profesor Arnaudon (de Turin), quien se ocupó de esta y de otras maderas americanas, estudiando los productos presentados por la República del Paraguay á la Exposicion de Paris del año 1855 (1); comprobó la presencia del tanino y se ocupó de ensayos de tintura con la madera.

En Enero de 1877 el Sr. D. F. Jean (2) presentaba al mismo quebracho como una materia tánica *nueva*, lo que fué rectificado por el mencionado profesor Arnaudon (3).

Entre nosotros era una nocion vulgar, que el quebracho contiene tanino, y como tal habia sido empleado en el curtido de cueros (4) desde hace muchos años. El profesor Siewert, en los años que permaneció entre nosotros, se ocupó de muchos ensayos sobre nuestros vegetales, y entre otros del Quebracho; los resultados de sus estudios se hallan publicados en varios capítulos de una obra que se publicó por cuenta del Gobierno Argentino para ser presentada á la Exposicion de Filadelfia (5). En la pájina 279, dice el Dr. Siewert, tratando del Quebracho como materia tintórea: « *Cociendo con agua la madera reducida á polvo, se obtiene un líquido pardo oscuro que evaporado á sequedad y enfriado, representa una materia resinosa casi negra, quebradiza y de cierto brillo, la que no ha sido examinada científicamente hasta ahora. Por esto no se conocen bien sus propiedades físicas ni su composicion química, pero que se parece mucho por su aspecto á la Sangre de Drago. Empleada en tintura.* »

Habiendo observado que esa misma materia se encuentra ya formada en algunas vigas de *Quebracho colorado* que vienen del Chaco,

(1) *Le Technologiste*, XIX, 415.

(2) *Bulletin de la Société Chimique de Paris*, XXVIII, 6.

(3) *Bulletin de la Société Chimique de Paris*, XXVIII, 524.

(4) El profesor Arnaudon atribuye á Bletscher el mérito de haber aplicado industrialmente esta materia, por primera vez. Segun nuestros informes, esto no es exacto.

(5) Napp. — *La República Argentina*. — Buenos Aires, 1876.

Paraguay y Corrientes, resolví, vista la facilidad de conseguir la materia de estudio en cantidad, ocuparme de su exámen é investigacion.

El resultado de mis trabajos químicos sobre la *Goma del Quebracho* es pues el objeto de este escrito ; me permitiré sin embargo, antes de entrar en materia, una digresion sobre un tema que no es del resorte de mis estudios. Me refiero al nombre científico del Quebracho.

En el primer trabajo de Arnaudon, el Quebracho figuró sin nombre científico, pues el autor no sabia á qué familia pertenecia el vejetal ; mas tarde el mismo químico le atribuyó el nombre de *Aspidosperma quebracho* y *oloracea* (1), por un error de clasificacion cometido por los botánicos ; y aun continúa á mediados del año pasado en el artículo publicado en el *Bulletin de la Société Chimique de Paris* citado, dándole el mismo nombre. Esto me demuestra la necesidad de esponer los antecedentes que existen acerca de estos nombres errados, para que puedan correjirse, haciendo comprender al mismo tiempo la causa del error.

No siendo un asunto de mi competencia el que trato, voy á permitirme una trascripcion de una parte de un trabajo del distinguido profesor Dr. Jorge Hieronimus : *Vegetacion de la Provincia de Tucuman* (2), en el que se resuelve y esplica claramente la cuestion :

« Miremos primero el árbol del que unos ejemplares se crian ya « cerca de la barranca, y que parecen por lo primero el principal « elemento. Es el Quebracho blanco, árbol que pertenece á la familia « de las Apocináceas. El Dr. Burmeister lo ha coleccionado primero « (véase Burmeister : *Reise durch die La Plata-Staaten*, T. II, p. 105) « y el botánico de Schlechtendal le ha dado el nombre de *Aspidos-* « *perma Quebracho blanco* (véase *Botan. Zeitung,* 1861, Nº 22).

. . . . . .

« El Quebracho blanco tiene en su aspeto general semejanza con « ciertos sauces (*Salices*) y con el Abedul blanco (*Betula alba,* L.) « de Europa, y es porque tiene ramitos largos, delgados, que se « doblan hácia abajo y penden de otros ramos mas gruesos que for- « man una copa de regular estension.

« En estos ramos están pegadas hojas alanceoladas, tiesas y duras « de 2 á 4 centím. de largo y 0,5 á 1 de ancho, que no se caen en el « invierno. No tiene espinas el árbol, sinó en la punta de cada hoja. « Sus flores son blanquecinas y pequeñas. Sus frutas pendientes « á veces de 2 á 3 juntas con alargado elípticas, de dos lados, aplanadas, « con cáscara dura, verde, de 6 á 7 centímetros de largo y hasta

(1) *Enciclopedia Chimica Italiana di Selmi*, vol. VII, 676 (2ª col).
(2) *Boletin de la Academia Nacional de Ciencias Exactas de Córdoba*, Tomo I, páj. 331-334.

« de 3 á 3,5 centím. de ancho. La cáscara de su tronco es uniforme-
« mente rasgada, y su madera es de mucha importancia por su dureza
« y solidez y se usa en camas para ruedas de carreta y limones para
« el techo, y como no se gasta pronto y se pudre facilmente, tambien
« se emplea para dientes de ruedas de molinos y de trapiches. Tiene
« un color blanco amarillento y es parecida á las maderas de las ha-
« yas de Europa *(Fagus silvatica L.)* pero de clase muy superior.

« Adelantémonos algunos pasos y pronto se nos presentará á la vista
« otro árbol elegante y alto. Tambien él tiene el nombre de Quebra-
« cho en el pais, pero le llaman para hacer diferencia, y por el valor
« de su madera el quebracho colorado. Este vejetal ha sido hace tiempo
« una enigma y objeto de equivocaciónes para los botánicos sistemá-
« ticos. Ya el viajero Tweedie le ha mencionado *(Ann. nat hist.* 4 p.
« 101). Mas tarde Schlechtendal, que habia recibido noticias acerca de
« él, de Burmeister, declarándole por un aliado al quebracho blanco
« propuso para él el nombre *Aspidosperma* quebracho colorado Schl.
« Hace poco tiempo que el botánico italiano Gibelli le ha descrito
« otra vez bajo otro nombre falso: *Tipuana speciosa,* impuesto al
« mismo árbol por *Bentham* (véase *Regensburger Flora*, 1873, N. 18)
« como perteciente á la familia de los Papilionáceas. Al fin despues
« que Lorentz ha encontrado las flores hasta ahora desconocidas en la
« ciencia, y le determinó correctamente por una Anacardiácea, Grise-
« bach le ha dado el nombre de *Loxopterigium Lorentii Gr. n. sp.* Este
« tiene un único aliado en la especie *L. Sagottii Hokc*, índigena en la
« Guyana francesa. El quebracho colorado es árbol todavia mas elegan-
« te que el quebracho blanco. Su tronco se cria mas grueso y su copa
« mas grande. Tiene hojas de 8-12 centímetros de largo, pinadas, co-
« munmente con una hojuela en la punta y 10 pares de hojuelas poco
« desiguales con bordes sin incisiones, de 1 á 2 centímetros de largo
« y 0.5 á 1 de ancho, dispuestas al peciolo y que tienen diferente color
« en sus caras (la casa inferior tiene un color verde mas pálido). El
« árbol parece dióico: quiere decir que las flores masculinas y feme-
« ninas se hallan en otros individuos. Pero he visto solo las flores
« masculinas, amarillentas y conozco solamente las frutas, así que
« podria ser que á lo menos una parte de ellas deriven tambien de
« flores hermafroditas. Las frutas cuelgan de las ramas en marollas
« tupidas y en gran cantidad. Cada una se compone de un pericarpio
« seco indehiscente, que incluye una sola semilla. Cuando está ma-
« dura es de color colorado y está alargada en una colita; así que
« tiene mucha semejanza con las frutas de ciertos géneros de Papilio-
« náceas, v. g. *Machaerium* Pers y *Tipuana* Benth. Por esto han caido
« los botánicos en el error de querer poner este vejetal en la familia
« de los Papilionáceas. La cascara del tronco es parecida á la del
« Quebracho blanco; la madera puede ser la mas dura de todas las

« que se usan comunmente en Tucuman; es muy compacta y firme « tiene mucho tanino, y por esto sirven las aserraduras para curtir « cueros. Pero es bastante dificil de cepillarla y la usan por esto en « Tucuman casi solamente para trabajos rústicos v. g. para tirantes « de casa, mazas de rodados de carretas, pilares para galerias, márcos « de puertas y cilindros para trapiche de moler caña de azucar. Tam- « bien se dice que es el mejor material de todas las maderas de Tu- « cuman para postes de puentes, y en el Ferro-Carril nuevo de Cór- « doba á Tucuman se ponen solamente durmientes de esta madera, « porque no se pudre, sosteniéndose en el agua ó en la tierra muchos « años.»

« El quebracho colorado parece que es un árbol endémico y pro- « pio del Norte de la República Argentina. Hasta ahora solo le he « encontrado mas al Sud en algunos valles anchos del Poniente de la « Sierra de Córdoba, formando aquí con el quebracho blanco la mis- « ma clase de selva, una selva que cambia el terreno con los palma- « res de la *Copernicia campestris* Burm. y que sostituye allí con ellas « por parte las selvas subtrópicas, que rodean las sierras mas al Norte « de la República.

« Segun Martin de Moussy *(Descr. de la Conf. Arg. t. I, p.* 402) se « encuentra el mismo árbol tambien en Corrientes, etc. »

Creo que con lo trascrito basta para darse cuenta de la confusion habida entre el *quebracho colorado* con su homónimo el *blanco*.

I

La goma del Quebracho colorado exuda y se recoje en las grietas y hendiduras que existen á veces en la madera, concretándose y agregándose en masas de color *rojo rubí*. Estas concreciones se hallan otras veces en el interior mismo de los trozos de madera y se ponen de manifiesto al cortar estos para hacer tirantes, alfajias, etc.

La goma del quebracho presenta un estado de agregacion muy parecido al de la colofonia, aunque es mas quebradiza que este cuerpo. Su color como hemos dicho es rojo de rubí. Se reduce facilmente á polvo adquiriendo entonces un color parecido al del ladrillo.

No tiene olor ninguno; su sabor despues de haberle degustado durante algun rato, se manifiesta ligeramente astrinjente, su densidad determinada á la temperatura de 15° es de 1,3756.

Es facilmente soluble en el alcohol, acetona, eter acético; poco soble en el alcohol amilico y ácido acético.

Insoluble en la benzina, sulfuro de carbono, cloroformo y esencía de trementina. Apenas se disuelve en el agua fria y en el éter. Pero

puede obtenerse una solucion etérea colorada en verde esmeralda agitando eter con agua y goma de quebracho.

El agua hirviendo disuelve completamente á la materia, pero abandona por enfriamiento una parte de ella quedando otra en disolucion.

El ácido sulfúrico concentrado tambien la disuelve, la solucion es precipitada por adicion de agua.

La materia calcinada en cápsula de platino se hincha y arde, dejando como resíduo un carbon poroso brillante, siguiendo la calefaccion arde muy lentamente.

Terminada la combustion en corriente de oxígeno no deja casi resíduo apreciable.

Habiendo sido comparada la goma del quebracho con la Sangre de Drago, traté de observar su espectro de absorcion para poder compararlo con el de esta última materia.

Me he valido para este ensayo de un espectrómetro de Desaga; dispuse la raya *D* del sodio de manera que coincidiese con el 50 de la escala micrométrica.

Haciendo una solucion de 1 p. de materia en 100 p. de alcohol absoluto, coloqué este líquido en una cuba pequeña de 7 milim. de espesor y de paredes paralelas.

Se observan varias fajas, una que empieza con el 0º de la escala y termina en la raya *C* correspondiente al 34 de la escala micrométrica; otra faja de absorcion empieza en el 45,5 de la escala y termina en el 53,5; y desde el 58 se produce una absorcion completa de los demás colores del espectro.

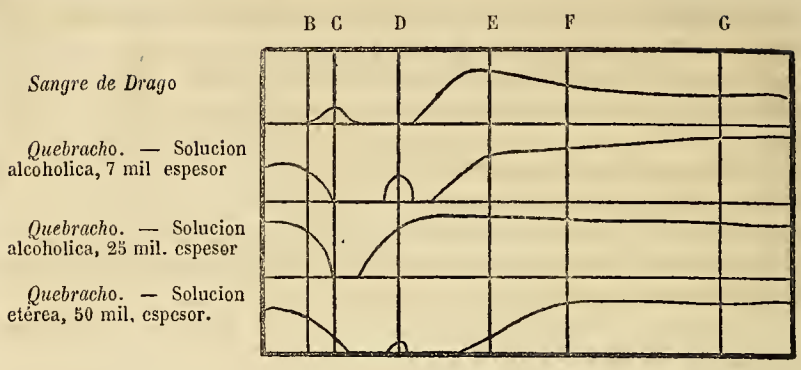
La misma solucion alcohólica observada en una capa de 25 milím. de espesor, deja pasar solo el rojo entre el 34 y 41 del micrómetro.

Crei conveniente observar tambien la solucion etérea verde de la materia, de que hemos hablado mas arriba. Este solucion observada en una capa de 50 milímetros de espesor presenta una absorcion de parte del rojo hasta el 37 del micrómetro, luego una faja poco visible desde el 49 hasta el 52 y luego una faja muy ancha que empieza en el 67 de la escala y se estiende hacia adelante ocultando todos los demás colores del espectro.

Comparando estos espectros con el de la Sangre de Drago (1), presentan notables diferencias. La Sangre de Drago está caracterizada por una absorcion en la porcion roja entre *B* y *d* y por otra que empieza algo mas allá de la raya D y se estiende á los demás colores del espectro.

Las figuras adjuntas hacen resaltar estas diferencias.

(1) H. W. Vogel Spectralanalyse irdischer Stoffe-Nördlingen 1877, pág. 275 (Nº. 10 de la fig. 107.)



Toda la materia que ha servido para este trabajo ha sido recojida de las vigas del Quebracho colorado, raspando las hendiduras y grietas de la madera que la contienen.

En el estado bruto se halla mezclada á pedazos de madera, tierra y otros cuerpos extraños.

Para poderla usar en los ensayos he debido purificarla, aprovechando su completa solubilidad en el alcohol. Con este objeto la solucion alcohólica obtenida por medio de la materia bruta era filtrada, evaporada y el líquido espeso resultante, estendido en grandes platos de porcelana y abandonada á la evaporacion espontánea, en un espacio cubierto.

Por volatilizacion del alcohol queda una capa brillante rojiza, que se desprende de la vasija con la mayor facilidad por si sola ó raspandola con una espátula de fierro.

II

Accion del calor. — Una porcion de la materia pulverizada colocada en una retorta provista de un condensador, fué sometida á la destilacion seca. Por la accion del calor la masa funde primero, se hincha muy poco, desprende vapores que se condensan en estado líquido; elevando mas la temperatura se desprenden abundantes vapores blancos que se condensan junto al líquido que destiló al principio de la operacion.

El producto total de la destilacion es un líquido amarillo rojizo: este fué sometido á la destilacion fraccionada, separando lo que pasa entre 100° y 120° y otra porcion que hierve de 240 á 245°. La primera porcion es líquida, mientras que la segunda se concreta en prismas incoloros, fácilmente solubles en el agua, alcohol y éter y que funden á 105° próximamente, é hierven á 240-245°.

Dichos cristales disueltos en los álcalis coloran la solucion en verde que pasa luego al bruno.

Disueltos en agua reducen por el calor al nitrato de plata, y los cloruros de oro y de platino.

Las sales férricas coloran la solucion en verde que pasa al rojo por el amoníaco y por el carbonato sódico.

La primera porcion destilada entre 100 y 120° dá por los mismos reactivos idénticas reacciones.

De estas se deduce que el producto de la destilacion seca de la goma de Quebracho colorado es el *Oxifenol* 1 : 2 ó sea la *Pirocatequina.*

III

Accion del ácido Nítrico. — El ácido nítrico monohidratado ejerce una accion muy enérjica sobre la goma del Quebracho colorado; la masa se disuelve hinchándose considerablemente y desprendiendo abundantes vapores nítrosos; agregando un poco de agua á la masa, la reaccion se modera. Una porcion de materia fué tratada por el ácido nítrico en estas últimas condiciones; cuando no se notó desprendimiento de gases se activó la reaccion por medio del calor hasta disolucion completa de la materia. Se agregó un exceso de agua destilada y se filtró. El líquido amarillo fué entonces evaporado en baño de maria hasta sequedad, y el residuo nuevamente disuelto en el agua. Esta última solucion se evaporó á cristalizacion. Se obtuvieron unos prismas algo coloreados, que se separaron del agua madre. Los cristales mencionados nuevamente cristalizados, se consiguieron casi incoloros.

Son solubles en agua y el alcohol. Funde á 100° en su agua de cristalizacion, que pierden manteniéndoles por mucho tiempo en la estufa; se pueden sublimar entonces calentándolos con precaucion. Presentan reaccion ácida, la solucion descompone los carbonatos alcalinos: precipita al cloruro de calcio, al *sulfato de calcio*, al cloruro de bario, cuando se neutraliza la solucion de ellos con amoníaco.

La solucion forma tambien con el nitrato de plata un precipitado blanco, que detona cuando se le calienta sobre una espátula de platino.

De estas reacciones se deduce que el cuerpo obtenido es: *ácido oxálico.*

Las aguas madres intensamente coloreadas y de las que se habia depositado el ácido oxálico fueron nuevamente evaporadas. Se obtuvo una nueva cristalizacion. Estos cristales separados del agua madre y recristalizados en el agua destilada tienen tambien las reacciones del *ácido oxálico.*

Concentrando mas aun las aguas madres que habian formado las dos cristalizaciones primeras, volvieron á producirse cristales muy pequeños de un color amarillo.

Estos calentados sobre espátula de platino hacen esplosion. Calentados con potasa coloran al líquido en bruno.

La solucion de estos cristales en agua dá por el cianuro de potasio una coloracion roja.

De estas y otras reacciones practicadas deduje que el cuerpo era *ácido pícrico* ó *trinitrofenol.*

El ácido nítrico convierte pues á la goma del Quebracho en *ácido oxálico* y en *trinitrofenol.*

IV

Accion de la Potasa en fusion. — Una parte de la goma fué echada por pequeñas porciones sobre tres partes de potasa en fusion colocada en una gran cápsula de plata. La masa se hincha y se colora en negro; puede notarse apenas un desprendimiento gaseoso, mantenido el todo en fusion tranquila durante $^1/_2$ hora, se retiró del fuego y se dejó enfriar.

El todo fué disuelto en 4 veces su peso de agua destilada; la solucion filtrada fué saturada por el ácido sulfúrico Despues de enfriamiento se depositaron cristales de sulfato potásico y una materia negruzca. El líquido filtrado fué tratado por el éter en un embudo cerrado y con llave, por dos veces.

Los líquidos etéreos muy colorados fueron agitados con carbon animal para descolorarlos. Despues de filtracion se destiló el éter y el residuo de la retorta fué evaporado á baño de maría. Se formaron cristales que nadaban en un líquido siruposo, todo lo que fué disuelto en el alcohol y nuevamente filtrado y evaporado.

El residuo se disolvió en agua destilada y se trató por el acetato de plomo. Un precipitado blanco rojizo formado se separó del líquido por filtracion.

En el líquido se hizo pasar una corriente de ácido sulfhídrico para eliminar el exceso de plomo, y despues de filtrado fué evaporado á sequedad. El residuo disuelto en poca agua fué saturado por el bicarbonato sódico y agitado por dos veces con éter. Los líquidos etéreos por evaporacion abandonaron una materia bien cristalizada en prismas reunidos en estrellas, solubles en el agua, alcohol y éter. Su punto de fusion es superior á 200°.

Por el percloruro de fierro la solucion se colora en azul rojizo, que pasa al rojo por el carbonato sódico. La misma solucion reduce al reactivo de Fehling, al nitrato de plata amoniacal y el nitrato mercurioso calentando lijeramente.

Por el ácido nítrico los cristales se coloran en rojo.

El hipoclorito sódico dá una coloracion violeta rosada muy fugaz que pasa al rojo amarillo.

Por el subacetato de plomo precipita en blanco, calentado con ácido ftálico anhidro, dá una materia amarilla, que disuelta en el alcohol no presenta fluorescencia.

De estos caractéres se deduce que el producto de desdoblamiento es la *Floroglucina.*

La combinacion plúmbica insoluble, que habia sido separada del líquido que acabamos de estudiar, fué lavada por mucho rato, y luego suspendida en agua destilada y descompuesta por una corriente prolongada de ácido sulfhídrico. El líquido filtrado fué evaporado á baño de maría hasta sequedad. El residuo disuelto en un poco de agua, fué agitado con éter.

El líquido etéreo filtrado se evaporó á sequedad y el resíduo fué nuevamente disuelto en agua y cristalizado en este disolvente.

Los cristales se presentan en agujas reunidas en haceccillos, que funden á una temperatura inferior á 200°, soluble en alcohol, éter y agua, sobre todo en caliente.

La solucion por el percloruro de fierro dá una coloracion verde azulada, que pasa al azul por la adicion de unas gotas de álcali y se pone rojo por un exceso del mismo reactivo.

Precipita por el acetato de plomo y otras sales metálicas.

Reduce en caliente al nitrato de plata.

Por la destilacion seca dá un cuerpo que tiene los caracteres de la *pirocatequina.*

Estas propiedades corresponden al *ácido protocatéquico*; lo que fué confirmado por el análisis elemental de los cristales.

De manera que por la accion de la potasa en fusion sobre la goma de Quebracho resultan *ácido protocatéquico* $C^7H^6O^4$ y *Floroglucina* $C^6H^6O^3$.

V

Del estudio de los productos de desdoblamiento de la goma del Quebracho colorado por el calor, ácido nítrico y potasa en fusion asi como tambien de otras propiedades físicas de la materia se deducia la presencia probable de la *catequina* ó de una *sustancia análoga* en ella.

Por los trabajos del Sr. Arm. Gauthier (1) queda demostrado que la catequina no es un principio inmediato, una sustancia única, sinó que existen varias, formando una familia natural de cuerpos orgánicos. Naturalmente me llamó la atencion la presencia de la cataquina

(1) Comp. Rend. tom. 85, p. 342 y 752, y tom. 86, p. 668.

en una *Anacardiácea* como es el Quebracho colorado; lo que es una novedad en la ciencia, pues las catequinas solo se habian hallado hasta ahora en las *Leguminosas, Rubiáceas* y *Cedruláceas*.

Traté desde luego preparar cierta cantidad de principio en estado *completo* de pureza, pero no lo hé podido conseguir hasta ahora por la facilidad con que se altera en presencia del aire. Esta es la razon por la cual no he practicado su análisis elemental y no me he tratado de esta materia especialmente en este trabajo.

He publicado esta noticia como preliminar de los estudios que me ocupan y que espero poder presentar muy pronto á la Sociedad.

Me propongo ademas investigar si la catequina preexiste en la madera del Quebracho ó es un producto de desdoblamiento, asi como tambien la naturaleza del *tanino* del Quebracho, que muy probablemente ha de presentar relaciones con la catequina hallada en su exudacion.

Antes de terminar me voy á permitir algunas consideraciones mas sobre este producto del Quebracho.

He llamado *Goma* á esta materia, muy impropiamente, pues en nada se parece á las *Gomas*; y tan impropio ó mas es el nombre de *Resina* que se le dá vulgarmente, pues es soluble en el agua caliente y no es el resultado de la oxidacion de ninguna esencia. Mas propiamente podria llamársele atendiendo á su orijen: *Jugo desecado del Quebracho* ó sinó *Extracto*; pero esta última denominacion podria causar un error de apreciacion acerca de su proveniencia, y la primera no la he usado para evitar palabras compuestas.

La *Goma del Quebracho colorado* no presenta ninguna analojia en las propiedades físicas con el *Cachú* ó *Gambir*, y si necesario fuera establecer alguna comparacion, me inclinaria á ponerlo al lado del *Kino* (del *Pterocarpus Marsupium*, Mart.), por la semejanza que tiene en su aspecto con este último cuerpo.

Fácil es preveer la aplicacion industrial que esta *goma* puede tener como materia curtiente ó tintórea; y nos conduce á pensar además que el aprovechamiento de esta materia puede ahorrar la vida de muchos árboles que se derriban ahora con el solo objeto de emplear su aserrin como materia curtiente.

Seria tal vez mas racional someter los árboles á un cultivo metódico, y extraer de ellos por medio de incisiones el zumo que concretándose al aire forma la *goma* que nos ocupa.

Se conseguiria de esta manera esplotar una riqueza sin destruir la fuente que la produce.

Laboratorio de química de la Universidad de Buenos Aires, Julio de 1878.

Pedro N. Arata.

CONSTRUCCION Y DISPOSICION INTERIOR

DE LAS

ESCUELAS PÚBLICAS

EN RELACION CON LA HIGIENE

La mayor estension que diariamente adquieren los estudios, trae como consecuencia necesaria el preocuparse de los medios mas adecuados para alejar ó disminuir las influencias perniciosas del medio en que se desenvuelven los niños; como tambien de proporcionarles todas las comodidades y bienestar, á fin de evitar las fatigas corporales de una permanencia relativamente larga en las escuelas.

Ya en la antigüedad no existia duda alguna que el bienestar del pueblo dependia únicamente del desarrollo simultáneo de sus facultades físicas como intelectuales; la gimnástica y el arte, este último en el sentido mas ámplio de los adelantos científicos debian desarrollarse uniformemente. Con mas motivo no debemos nosotros perder de vista el equilibrio, entre el desarrollo del físico y del espíritu, tan indispensable en esta época de progreso que impone contínuamente mayores exigencias á nuestro saber.

Estas consideraciones nos vienen á trazar el siguiente problema que tiene que resolverse por nuestras escuelas: el espíritu que predomine en la instruccion, no debe considerarse satisfecho con solo oponerse á las tendencias que pueden debilitar la juventud, sinó que debe fomentar por todos los medios, el desarrollo del físico, para que así se prepare un espíritu capaz de llenar dignamente las exigencias que la vocacion y la vida pueden imponer.

Para obtener este objeto, hay que pensar principalmente en la construccion de escuelas, que llenen las mejores condiciones de higiene.

Habiendo estudiado detenidamente esta cuestion en Alemania, donde todo lo que se relaciona con la enseñanza popular y científica, que preocupa constantemente á los gobiernos y todas las clases sociales, ha llegado á un grado de perfeccion que dificilmente encontraremos en otros paises, me permito proponer las condiciones de higiene,

que deben tenerse presente en la construccion de las escuelas de nuestro país.

ELECCION DEL TERRENO PARA ESCUELAS Y SU CONSTRUCCION EN GENERAL

Si para una casa habitacion las condiciones higiénicas del terreno son de importancia, mucho mayor serán las mismas al tratarse de la construccion de las escuelas, para las cuales á mas de un terreno seco y despejado, debe exigirse una vecindad adecuada, patios espaciosos, entradas cómodas, corredores alegres, un aspecto sério y todas sus localidades provistas con abundante luz y aire.

El frente principal del edificio debe mirar si es posible al Norte ó al Este, de manera que las salas de escuela reciban la luz del mismo lado, si como mas conviene se construye un corredor al fondo. Las demas depeudencias, las escaleras, etc. mirarán al Sud ú Oeste, en caso de construirse un corredor en el centro del edificio.

Siempre que la escuela se encuentre aislada, se coustruirán veredas al rededor y se empedrará el acceso á la misma.

Si el edificio tuviere que construirse sobre una calle muy transitada, el patio de recreo ó de gimnástica debe separarlo de aquella.

No se debe edificar sobre un terreno húmedo, en las inmediaciones de cementerios, de pantanos permanentes, de plazas, calles ó establecimientos industriales bulliciosos, y en general en parajes que despidan miasmas.

Para la higiene es indiferente si la habitacion del preceptor se dispone en la escuela; solo motivos de construccion, pedagógicos y pecuniarios, decidirán este punto.

Las comunidades que necesiten mas de dos salas de enseñanza, harán bien en hacer construir una habitacion separada para el maestro, mientras que en aquellas localidades donde se requieren solo una ó dos clases, lo que sucederá en la mayor parte de nuestra campaña, conviene combinar esta habitacion con la escuela, por reducirse algo los gastos de construccion y reparacion del edificio, debiendo colocarse en tal caso una puerta que establezca la comunicacion entre las dependencias del preceptor y la clase, y tener la escuela ademas una entrada separada para los alumnos. Esta habitacion debe constar por lo menos de un cuarto de recibo de 25 à 30 metros cuadrados de superficie, de un dormitorio de 18 á 20 metros, de un comedor de 20 á 25, de una cocina de 10 á 12 metros, con su correspondiente patio y demas servidumbres.

Los edificios de mampostería con buenos materiales, son los mas convenientes para escuelas, por hacerse en ellos menos sensibles las influencias atmosféricas á la vez que se obtiene mayor solidez y se

disminuye el peligro de incendios. Todas las paredes pueden garantirse de la humedad, por una capa de asfalto artificial, de brea ó de tierra romana en los cimientos del edificio, colocada sobre el terreno natural y debajo del primer piso.

El efecto estético de la arquitectura del edificio, no deja de ser una impresion favorable á la juventud. Debemos fijarnos en esto, si recordamos que el objeto de la enseñanza no solo se debe limitar á madurar la inteligencia, sinó tambien á preparar el espíritu para recibir las impresiones de lo bueno y de lo bello. Es dificil decir qué estilo se presta mas para este fin, pero lo que siempre se debe buscar es buen gusto y armonía; el arquitecto podrá combinar fácilmente un agradable conjunto que es lo principal que debe teuerse en vista.

En muchos casos será prudente preveer un ensauche futuro, lo que en un edificio bajo se obtiene con facilidad coustruyendo las paredes como para admitir el aumento de uno ó mas pisos altos.

La puerta de la eutrada principal, tendrá uu aucho mínimo de 2.5 metros sieudo 3.0 metros el igual de los zaguanes y corredores, que debeu estar provistos de suficiente luz y de una veutilaciou eficaz.

La disposicion de las clases á un solo lado de los corredores, que tengan numerosas y graudes veutanas del otro lado, es la preferente, pues la misma facilita la ventilacion de las clases.

Las escaleras tendrán un ancho mínimun de 1.5 metros, y en la parte libre una barandilla sólida con pocas aberturas y pasamano construido de manera que no sirva de resbaladero para los niños. Las escaleras de mampostería son las mas adecuadas, debeu ser derechas y tener por lo menos dos descansos; los escaloues con uua altura de 0.14 á 0.15 metros por 0.28 á 0.30 metros de ancho.

Son del todo inadmisible las escaleras de caracol.

SALAS DE ENSEÑANZA

Si bien la instalacion de todas las clases en el piso bajo es muy conveniente, no siempre se podrá llenar esta condicion en Buenos Aires donde tienen los estensos terrenos que se necesitarian en tal caso para los edificios, un valor crecido. Siempre que hubiese necesidad de construir un edificio de altos, las clases eu los pisos superiores se deben ocupar por los niños mayores, mientras que los menores se instalarán en el piso bajo.

Si por falta de recursos ó en pequeñas poblaciones, se destina el mismo edificio para escuela de ambos sexos, es indispensable separar las salas respectivas, por distintas entradas.

La longitud de las salas no debe ser mayor de 13 á 14 metros, esceptuando las de dibujo, por dificultarse de lo contrario no solo la vigi-

lancia de los alumnos, sinó tambien el uso de los objetos que se emplean en la enseñanza, como mapas, pizarras, etc., que vendrian á estar colocadas á gran distancia de los discípulos que ocupan los últimos bancos; además que el preceptor tendria que forzar la voz para hacerse oir de todos los niños.

La sala de dibujo, puede tener una estension mayor y adecuada, siempre que no se hagan demostraciones en ella.

El ancho de las clases depende principalmente de la altura de las ventanas, debiéndose tener tambien en cuenta los bancos que se ván á emplear. En general se recomienda un ancho medio de 8.0 metros.

Para que los asientos mas distantes de las ventanas reciban suficiente luz, suponiendo que estos se encuentren bien distribuidos y que tengan un ancho proporcional, el ancho de la clase no debe ser mayor de dos y media veces la altura de la ventana sobre el tablero de los bancos.

En las salas de dibujo con buenas claraboyas, el ancho no se limita por la regla anterior.

La superficie de la sala de escuela, debe calcularse segun el número de asientos que deba contener, los que no escederán de 80 y en muchos casos por razones pedagógicas, se reducirán á 50. Para cada discípulo se debe aceptar una superficie de 1.2 á 1.4 metros cuadrados, que se determina por el tamaño de los bancos, el espacio necesario para la colocacion de los objetos de enseñanza, y los pasillos que se tienen que dejar en las clases.

Si se colocan en el ancho de la clase cuatro hileras de bancos de dos asientos, es indispensable dejar en el centro un pasillo de 1.0 metro de anchura; si solo se colocan tres hileras, este pasillo principal se dejará al costado de la pared de la derecha de los alumnos.

Los pasillos al costado de las paredes longitudinales lo mismo que los inferiores que se dejen entre los bancos, tendrán un ancho de 0.6 metros, calculando que cuando los discípulos dejen las salas, salgan en un órden conveniente. El espacio para la cátedra y otros objetos indispensables, entre la pared del frente (de la catedra) y los bancos mas inmediatos, debe ser de 3.0 metros de ancho, y de 1.0 metro el que se deje entre la pared opuesta y la última hilera de bancos.

Se recomienda en lo posible la colocacion aislada de los bancos, para evitar los disturbios que fácilmente se producen, si los bancos de las mismas filas están en contacto inmediato.

Se debe dejar un espacio cuando menos de 1.0 metro entre el calorífero del que nos ocuparemos mas adelante y el banco mas inmediato al mismo.

La cátedra ocupará una superficie de 1.2 metro á 2.6 metros cuadrados; debiendo además encontrar colocacion en la sala de escuela, una ó dos pizarras, igual número de armarios de 1.2 metro por 0.6

metros, para guardar los objetos de enseñanza y las costuras de las niñas en su caso, una mesa lavatorio de 1.30 por 0.85 metros con sus útiles correspondientes y un calorífero.

La ropa mojada ó sucia, paragnas, etc., no deben depositarse en las clases, para evitar los miasmas que despiden; conviene hacer con este objeto un cuartito especial, que esté en comunicacion con la clase ó colgar la primera en los corredores, en buenas perchas aseguradas en la pared, mientras que los paraguas mojados, se deben depositar en un guarda paraguas, un cajon de madera forrado con zinc, provisto de una barandilla.

Si en las salas de dibujo se tienen que emplear planchetas de mayor dimension, ó mesas de modelar, es necesario calcular por discípulo de 1.5 á 2.0 metros cuadrados de superficie, debiendo aumentarse la misma de un 50 por ciento para pasillos etc., de manera que la superficie total en este caso es de 2. 25 á 3.00 metros cuadrados para cada alumno.

Los principiantes de dibujo natural necesitan un asiento de 0.6 metros, los de dibujo lineal de 0.7 metros de ancho.

La forma de la sala de escuela debe aproximarse si es posible á la cuadrada; en su defecto la proporcion del ancho á la longitud de la misma será de 3 á 5.

Siempre que una clase no se ventile artificialmente, se tendrá que calcular para cada niño un volúmen de aire de 8 á 9 metros; resultando así una altura media de 6.5 metros para la misma; si existe una buena ventilacion esta altura puede reducirse de un 15 por ciento, siempre que la enseñanza tenga lugar solo durante las horas del dia, con esclusion del uso de toda luz artificial. En ningun caso se debe hacer la altura menor de 5.5 metros, y si existiesen clâses que fuesen aun mas bajas, el número de sus alumnos debe limitarse, relacionándolo con el volúmen de aire en las proporciones ya indicadas.

PISOS, PAREDES, CIELO-RASOS, PUERTAS Y VENTANAS

El piso de una sala de escuela debe ser bien nivelado, plano y sin hendiduras ó aberturas.

Siempre que la clase no esté en los altos, su piso debe encontrarse por lo menos 0.8 metros sobre el nivel del terreno natural.

Los zaguanes y corredores de mayor uso requieren para piso, un material bastante resistente; debiendo preferirse para este objeto la buena piedra de vereda á la baldosa.

En los pisos de las salas de escuela debe emplearse con preferencia la madera, es decir listones machihembrados con un ancho máximo de 10 centímetros. Las ventajas que ofrece para este objeto la madera dura, no escluye el empleo del pino ú otras maderas blandas. Es-

tos pisos deben pintarse de vez en cuando con aceite caliente de linaza, para facilitar su lavado sin dejar humedad sobre el mismo ó en el aire é impedir á la vez, el polvo tan pernicioso para los pulmones de los discípulos.

En los edificios de altos, los pisos de material tienen sobre los de madera, la ventaja de impedir casi por completo que el ruido ocasionado por pasos etc., sea sentido en el piso bajo; este inconveniente se evita en los de madera llenando el vacio entre los tirantes con cascostes, arena gruesa ó corteza de la que se usa en las curtiembre, la última se recomienda por su peso insignificante, reducido precio, y por ser además casi incombustible y no criar sabandija; debiendo emplearla completamente seca.

El revoque de las paredes de las clases, no debe ser aspero, sinó liso y llano, para impedir que se pegue el polvo y facilitar la pronta y eficaz limpieza de las mismas.

Su blanqueo debe ser de un color claro, gris azulado, amarillento, verdoso parduzco (gris verdoso) libre de veneno. La pintura al oleo es preferible al blanqueo comun con cal, el que por producir una luz que deslumbra, debe emplearse únicamente cuando las clases carecen de dia de la suficiente luz, mejorando así algo un defecto de construccion. De ninguna manera debe admitirse una pintura ó empapelado con dibujos de colores variados, para no escitar la vista.

Conviene revestir las paredes con un zocalo de madera de 1.0 á 1.5 metros de altura, pintado al oleo con los colores ya indicados ó color parduzco.

Los tabiques de las distintas clases deben tener por lo menos un espesor de medio ladrillo, para impedir la transmision de los sonidos.

El cielo-raso, puede ser de madera, revocado ó construido en yeso, no debiendo admitirse los de lienzo.

Por motivos acústicos deben evitarse los techos abovedados, las vigas gruesas y sobresalientes, como sosten del cielo-raso.

En la pintura ó blanqueo del cielo-raso debe emplearse un color claro, siendo indiferente si es completamente blanco.

La puerta de entrada á la sala de escuela, tendrá por lo menos 1.5 por 3.0 metros de luz, y se colocará si posible en la pared opuesta á la de las ventanas, entre la primera hilera de bancos y la cátedra. Si para facilitar la ventilacion se necesitase ademas otra puerta, deberá colocarse en la misma pared en el otro estremo de la pieza. La construccion de puertas dobles, está llamada á evitar la transmision de los sonidos.

Ventanas, siendo una de las condiciones esenciales de una sala de escuela, la abundancia y buena distribucion de la luz solar, es necesario aumentar lo mas que se pueda el número y tamaño de las ventanas.

En las salas de dibujo, la esperiencia ha demostrado la ventaja de dejar caer la luz en lo posible de arriba; para llenar igualmente esta condicion indispensable en las demas salas es preciso aumentar la altura de las ventanas, todo lo que se pueda.

La luz que cae del lado izquierdo es la única buena; si viniera de atrás y resultase menos intensiva que la primera, agrada á la vista de los alumnos pero le incomoda al maestro, no obstante puede reducirse este inconveniente, empleando buenas cortinas.

Es del todo inadmisible dejar caer la luz de frente, que deslumbra tanto la vista de los discípulos; como tambien la que cae solo de la derecha, por lo que la sombra de la mano ocuparia el punto que se debe mirar; esta luz en combinacion con la que cae de la izquierda, solo puede admitirse siempre que tenga menos intensidad que la última.

Dimensiones de la supeficie vidriera.—No puede fijarse de un modo preciso, la superficie de los vidrios con relacion al tamaño de la clase; influyendo en esto el ancho de la pieza, la situacion mas ó menos aislada del edificio que facilita ó dificulta la entrada de la luz.

En general puede calcularse que la superficie vidriera debe importar de una sesta á una cuarta parte de la del piso de la clase.

En la disposicion de las ventanas debe observarse lo siguiente:

1º Para obtener una luz igual en toda la clase, las ventanas deben distribuirse en toda la pared en distancias uniformes, quedando escluida la disposicion de ventanas en grupo aunque se tenga que sacrificar algo la simetría esterior del edificio.

2º El umbral de las ventanas debe estar sobre el piso una y media veces la altura media del tablero de los bancos (de 0.8 á 1.20 metros) para evitar que los discípulos se distraigan mirando afuera; la elevacion de las mismas será hasta la proximidad del cielo-raso.

La distancia entre dos ventanas no podrá exceder de 1.3 metros.

3º No deben admitirse ventanas con arco de punto, por quedar en estos muy reducida la parte superior, la mas apropiada para recibir la luz.

4º Las mochetas interiores deben construirse oblícuamente para facilitar la entrada de la luz.

5º No debe admitirse la colocacion de las ventanas exactamente frente á frente unas de otras, las que producen sombras dobles.

Para ventilar las clases, deben construirse las ventanas de tal modo que puedan abrirse fácilmente por completo, y se mantengan abiertas, por medio de un mecanismo sencillo.

Mas adelante me ocuparé de otros medios que deben emplearse en combinacion con las ventanas para facilitar igualmente la ventilacion de las clases.

Los vidrios de las ventanas deben ser claros y bien transparentes, no debiendo emplearse los empañados ó verdes.

Siempre que sea necesario impedir que los alumnos miren hácia afuera por no estar el umbral á la altura conveniente, se pintarán los vidrios de la parte inferior de las ventanas con albayalde, en caso de no obtener vidrios sin pulimento.

Las ventanas deben tener escupideras, para impedir que entre el agua al interior del edificio, durante fuertes lluvias.

Cortinas.—Para no cansar la vista de los niños durante la enseñanza, es indispensable que el preceptor disponga de medios adecuados que permitan la graduacion de la luz.

Por medio de la colocacion interior de cortinas corredizas de lienzo ó brin de color verde claro ó gris, se obtiene al ser reflejada la luz por estos colores, una luz descolorida y agradable.

Las cortinas ó rodillo siempre que cubran completamente las ventanas, son mejores que las anteriores, siempre que su movimiento sea ascendente, es decir en sentido contrario al que tienen generalmente, impidiendo así la entrada del sol por la parte inferior de la ventana que produce una luz muy dañosa. Este arreglo tiene el inconveniente de tener que cubrir del todo la ventana, aunque como sucede con frecuencia el sol tan solo entra por la parte superior de la misma.

La disposicion mas perfecta de esta cortina, consiste en un rodillo movible con puntos de apoyos variable segun convenga, en toda la altura de la ventana, pudiendo, por medio de cuatro piolas sin fin, correr la cortina hácia arriba ó abajo y cubrir la ventana en cualquier parte ó por completa.

Si las ventanas giran hácia adentro, las cortinas deben colocarse á una distancia que permita abrirlas sin estorbo alguno.

Conviene proteger además las ventanas por marquesinas de lona que tengan la mayor estension posible, sin caer hasta muy abajo, debiendo interceptar tan solo la luz directa é intensiva, sin estorbar la entrada libre del aire.

Dos ventanas inmediatas pueden protejerse con una marquesina ancha, obteniendo asi por el aumento de sombra un aire mas fresco debajo de las mismas.

Los rodillos modernos con listones movibles de madera ó esteras de la India, no son adecuados para salas de escuela. por su precio elevado, su fragilidad, y por que interceptan además la luz.

Es preferible el *alumbrado* á gas á cualquier otro; los picos deben estar provistos de cilindros de vidrio claro y lustrado, para hacer la llama mas limpia y mas fija. No teniendo gas se debe emplear kerosene en lámparas suspendidas ó sostenidas en la pared, con cilindros

iguales á los anteriores. El empleo de reflectores produce muy buenos resultados.

Se debe cuidar mucho que las luces estén bien distribuidas y que su número sea suficiente; puede calcularse un pico de gas para cinco alumnos.

La importancia de la buena luz y en consecuencia de todos los detalles que influyen sobre la misma, crece á medida que aumentan los estudios, que no fomentan solamente el incremento de la miopía, sinó tambien de otras afecciones á la vista.

Debo señalar aqui, un estudio estadístico de estas afecciones entre jóvenes, por un célebre oculista. El resultado sorprendente nos enseña, que no debemos omitir ninguna precaucion á fin de disminuir este peligro

El Dr. Cohn, profesor de la universidad de Breslao, al someter en el año de 1867 á un exámen prolijo, la vista de 10,060 niños en 166 clases de las escuelas de la misma ciudad y sus cercanías, encontró un 17 por ciento, afectados de la vista. Si bien se notaban grandes diferencias en los resultados obtenidos entre las escuelas de la misma categoría, se constató en general un aumento proporcional del número de miopes, con relacion á las fatigas exijidas de la vista, por el estudio.

En las escuelas de aldea resultó el número menor, es decir un 5.2 por ciento.

Diez y ocho escuelas primarias de la ciudad misma, en las que la enseñanza se calcula durante 8 años con 1250 horas de estudio anuales, dieron 14.7 por ciento.

Entre los discípulos de la clase superior de los liceos, con 14 años de escuela y con 1200 horas de estudio anuales, se encontró mas de un 50 por ciento.

Entre los 410 estudiantes de la Universidad de Breslao que fueron posteriormente examinados por el mismo Dr. Cohn, habia un 68 por ciento con afecciones á la vista.

Los minuciosos reconocimientos de la vista de niños que practicaron posteriormente, el Dr. Erismann en San Petersburgo, el Dr. Krueger en Franckfort y otros, han dado el mismo triste resultado; confirmándose un aumento constante de la miopía, no puede dudarse que la luz defectuosa como tambien el mal sistema de bancas, originan y aumentan dicha afeccion.

VENTILACION Y CALORÍFEROS

Ningun punto relativo á las disposiciones de una sala de escuela se ha debatido tan minuciosamente como la ventilacion, lo que no solo

prueba la gran importancia del aire salubre, sinó tambien la dificultad de resolver este problema.

La ventilacion de las clases es muy necesaria, pues aunque la aspiracion del aire viciado no engendra enfermedades de un modo directo, fomenta por lo menos sus causas; siendo insuficiente en una sala de escuela la ventilacion espontáuea que existe en toda vivienda por los poros de las paredes y hendiduras de las puertas y ventauas, ha dado lugar á salvar este inconveniente por una ventilacion artificial.

En mi opinion este problema se ha resuelto últimamente de un modo satisfactorio, en combinacion con el calorífero que ha ideado el Dr. Meidinger, profesor de la escuela politécnica de Carlsruhe. El aparato en sí mismo debe su orígen á la última espedicion alemana al Polo Norte.

Consultado este señor por el gefe de la espedicion, sobre el mejor modo de calentar y ventilar los camarotes, aprovechando de sus conocimieutos, fruto de largas esperiencias, propuso el interesante aparato que me permito describir detalladamente, por la importancia que puede adquirir en nuestro país.

Este calorífero se distingue de otros, por la produccion de una corriente de aire calentado, que no está en inmediato contacto con la superficie del fierro caliente.

La parte principal es un cilindro interior circuudado por otro de paredes dobles, que se encuentran abiertas, arriba y abajo. El cilindro esterior que se coloca sobre una base de fierro con cuatro piés, y que lleva en la parte superior una tapa agujereada del mismo metal, le dá al aparato la forma esterior.

La base lleva eu el centro un disco (D), para recibir el cilindro interior, mientras que el cilindro esterior está colocado sobre el borde de una abertura circular (A), que permite el pasaje libre del aire.

El cilindro interior se compone de varios trozos, de los cuales el inferior provisto de un *marco con puerta*, sostiene varios trozos intermedios sobrepuestos, terminando con el trozo superior que tiene uua virola, al que se asegura el caño de la chimenea.

El marco ya mencionado se estiende hasta sobrepasar el cilindro esterior y termina en un plano inclinado, que se cubre con una tapa herméticamente ajustada, con movimiento giratorio hácia arriba, y corredizo, para poder formar una rendija de un ancho variable y graduar la admision del aire, segun se quiera uua combustion mas ó menos activa. En la parte superior del mismo marco se encuentran dos listones (L) que facilitan la introducciou de una *parrilla movible* con cabo, cuando las cenizas y escorias hagan necesaria la limpieza del interior. Si bien el aparato no necesita para funcionar, una *parrilla permanente*, el fabricante á pedido del público, ha agregado otros listones (L') para su colocacion, pudiendo asi el interesado

usarla si lo estima conveniente. Esta disposicion ofrece la ventaja de hacerse la limpieza mas cómoda, como tambien de poder colocar un cenicero debajo de la parrilla.

Los trozos intermedios tienen una pared gruesa, reforzada con espinas verticales para aumentar su duracion, como tambien la superficie de caldea é impedir el escape del óxido de carbono. Segun el tamaño del calorífero, el número de estos trozos intermedios, que son entre sí iguales, varía de uno á tres; el órden de su colocacion es indiferente, pudieudo reemplazarse asi fácilmente en caso de deteriorarse.

El trozo superior que se cubre con la tapa movible, se eucuentra unido con dos tornillos verticales á la base, ajustando asi los distintos trozos que forman un solo cilindro.

El cilindro esterior, lo formau dos tambores de chapa de metal, que descansan sobre la base; el espacio que queda entre ellos, dá libre acceso á la corrieute de aire é impide el calor radiante del cilindro interior.

Para el servicio del calorífero se necesitan los siguientes útiles:

Un *embudo*, para introducir al cilindro interior el combustible que se conserva en la *carbonera*. El empleo del embudo es indispensable, pues debe impedir se deposite combustible entre los cilindros, que ocasiona muy mal olor, y de donde es muy difícil estraerse. Un *atizador*, una *pala* y una *chapa con manija* para recojer las brazas. Un *cedazo* para obtener el tamaño requerido del combustible.

Caño de ventilacion, un caño de forma T, que entra con un codo horizontal á la virola de la parte superior del ciliudro interior, mientras que el codo vertical forma la continuacion de la chimenea; la parte inferior de este codo está provista con aberturas y con una cápsula giratoria que permite cerrarlas. Al precipitarse el aire interior por estas aberturas dentro de la chimenea, se establece una corriente considerable y en consecuencia una ventilacion activa, sin que por este medio se quiera á la vez graduar la combustion del calorífero, pues para ello ofrece la construccion de la puerta mas facilidad.

Instrucciones para el uso.—Se emplea como combustible el coke, carbon de piedra y algunas clases de lignito.

El primero es el mas conveniente en esta localidad, por ser el mas barato; solo pueden utilizarse las clases inferiores de carbon de piedra, el carbon bituminoso se junta fácilmente al encenderse, formando una masa que se pega en las paredes del cilindro, interrumpiendo asi la combustion.

El tamaño del combustible no debe ser mayor de 3 centímetros ni menor de 1.5 centímetros, lo que se puede obtener fácilmente por medio de cedazos.

Para *cargar* el calorífero y *encender* el combustíble con mas facili-

dad, se ha ensauchado el cilindro interior en la parte de arriba, y colocado un tabique vertical (P) para impedir no solo la entrada del combustible en la virola del caño, sinó tambien el escape de humo, al encender el aparato, manipulacion que debe efectuarse siempre un poco mas abajo de la parte inferior de dicho tabique.

Despues de llenar el cilindro hasta la altura conveniente y de aplanar el combustible, se ponen unas astillas de leña, las que una vez encendidas, se cubren con un poco de coke ó de carbon; hecha esta operacion se tapa el calorífero y se deja la puerta abierta, á fin que el fuego se desarrolle con prontitud. Despues de una á dos horas llegará el fuego al fondo donde continúa la combustion bajando sucesivamente el combustible de la parte superior. Si se emplea carbon de piedra, que viene despues de haberse quemado á trasformarse en coke, la combustion continúa sin interrupcion, como si se hubiese cargado de nuevo.

Antes de apagarse el fuego por falta de combustible, el aparato debe volver á llenarse con coke, hasta el nivel del caño; no es ventajoso hacer lo mismo si se quema carbon de piedra, por perderse bastante calor y penetrar á la pieza mucho humo y hollin; es mas conveniente dejar apagar el fuego y encenderlo de nuevo.

La intensidad del fuego depende del volúmen de aire que entra por la puerta, el que puede graduarse si se deja una rendija mayor ó menor. Si se cierra la puerta se apagará el fuego, si se abre por completo, se obtendrá una combustion muy activa, y entre ambos estremos, la que mas convenga, haciéndose innecesario girar la puerta hácia arriba.

Si no se usa la parrilla, la ceniza que llegase á interceptar el tiro, debe apartarse dos á tres veces diariamente por medio del atizador, que se introducirá en el combustible despues de abrir la puerta y moverá de abajo hácia arriba, recojiendo en seguida con la pala y la chapa con manija las brasas que hubiesen caido afuera..

No debe retirarse inmediatamente la parrilla, si la combustion es muy lenta, pues el fuego se apagaria si al bajar el combustible el mismo llegase mas abajo del marco. Es necesario esperar hasta que se desarrolle el fuego de nuevo sobre la parrilla ó se rellene con coke el vacío dejado por la ceniza, de manera que al retirarse la parrilla, encuentre el fuego un nuevo apoyo.

La conservacion del mismo durante la noche, no ofrece inconveniente alguno; la puerta puede graduarse de manera que solo se quemen de 2 á 3 kilógramos de coke.

Si el fuego se apaga antes de consumirse todo el combustible, se debe volver á encender siempre por arriba, despues de poner nuevamente algun combustible.

Cuando se quiera un fuego activo, se debe llenar solamente una

parte del cilindro teniendo cuidado de no cargarlo despues demasiado.

Un fuego rápido se obtiene encendiéndolo sobre la parilla.

Dimensiones. — Los caloríferos se fabrican en tres tamaños á saber:

A.	diámetro	del	cilindro	interior	18	ctm.	id	del	esterior	38	ctm.
B.	«	«	«	«	21	«	«	«	«	45	«
C.	«	«	«	«	28	«	«	«	«	57	«

Segun el número de los trozos intermedios que se empleen en la formacion del cilindro interior, varía la altura, entre 0.82 y 1.37 metros; el peso entre 60 kilógramos y 160 kilógramos; su capacidad de 6 á 28 kilógramos de coke ó de 9 á 40 kilógramos de carbon de piedra; consumiendo segun el tiro de 0.3 á 4.5 kilógramos por hora.

El poder del calorífero depende principalmente de su diámetro, influyendo tambien algo, su altura. Para un fuego de corta duracion basta un aparato bajo, mientras que para fuego contínuo, se necesita uno de mayor altura.

Conviene en mi opinion, para el uso de nuestras salas de escuelas, un calorífero que tenga 0.21 metros de diámetro interior con 1.13 á 1.30 metros de altura.

Si el mismo aparato tiene que calentar otra clase inmediata, habrá que prolongar al traves del tabique de las piezas, el codo horizontal del caño de humo, que tiene una tapa en su estremo, que debe abrirse despues de cerrar por una mariposa giratoria, todas las aberturas de la tapa del calorífero, pasando asi todo el calor á la pieza inmediata.

El mismo aparato se emplea ventajosamente para la ventilacion artificial; se construye con este objeto, debajo del piso un canal de 0.15 por 0.15 metros de luz, que comunica en un estremo con el aire esterior, mientras que el otro termina debajo de la base del calorífero. La base en este caso completamente cerrada, tiene dos aberturas provistas con válvulas corrredizas para permitir entre las paredes del cilindro, la entrada del aire esterior con esclusion del de la pieza, ó la admision del aire interior escluyendo el de afuera.

El aire puro que entra, despues de calentarse entre las paredes del cilindro, sube hasta el techo removiendo el aire viciado, que desciende sucesivamente hasta el piso, y entra para ser alejado, á otro caño vertical de 0.4 por 0.2 metros de luz, construido en la pared y que termina como chimenea sobre el techo.

Para activar la corriente de aire viciado hay otra abertura en el mismo caño á 0.5 metros debajo del cielo-raso, provista con una persiana movible de fierro, al entrar directamente por la misma

el aire caliente se aumenta el tiro, que puede graduarse, por la persiana y la válvula corrediza, que se coloca á la altura del piso en la embocadura inferior del caño.

El uso de estos caloríferos en nuestras escuelas, lo mismo que en otros establecimientos públicos y en casas particulares, se recomienda por las razones siguientes:

El mecanismo es sencillo y no puede descomponerse fácilmente, su manipulacion no requiere habilidad alguna.

Se puede graduar fácilmente la intensidad del calor, lo que es muy importante en nuestro clima de tan variable temperatura.

La instalacion y conservacion de estos aparatos es la menos dispendiosa, pues los otros distintos sistemas de caloríferos, son todos muy complicados y de fácil deterioro, estando además sujetos á contínuas descomposturas.

El coke de las fábricas de gas, es el combustible mas barato y abundante que se encuentra en plaza, y puede emplearse con buen éxito.

He tenido ocasion de visitar en Alemania escuelas hasta con 800 alumnos, cuyas clases se calentaban y ventilaban con este aparato que recomendamos, y no dudo que él mismo seria ventajoso para nuestras escuelas.

Durante la buena estacion ó mientras que no funciona el calorífero, se deben adoptar otras medidas á fin de ventilar las clases.

Para renovar el aire sirven en primer lugar las ventanas y puertas; pero como las condiciones atmosféricas muchas veces impiden tenerlas abiertas, es necesario arreglar los vidrios superiores de las ventanas de tal manera que sean movibles, y se pueda obtener por medio de los mismos una corriente de aire mas ó menos activa ó colocar en su lugar una persiana de cristal.

Enfrente de estos vidrios movibles, se deben dejar sobre la puerta ó en la pared segun sea necesario una ó mas aberturas cubiertas por medio de mariposas ó de eclosías, debiendo colocarse las primeras sobre el marco de las puertas y tener el ancho de las mismas con una altura cuando menos de 0.5 metros.

Para medir la temperatura, debe haber en cada clase un *termómetro* colgado á la altura de 1.2 á 1.5 metros sobre el piso, en un sitio que esprese la temperatura media, que no debe bajar en ese punto durante las horas de enseñanza, de 16° centígrados.

LOS BANCOS

Una de las causas principales del aumento de la miopía y de las deformaciones físicas entre los alumnos, debe atribuirse al desma-

dejamiento durante la enseñanza y muy particularmente mientras escriben.

La vigilancia mas diligente y enérgica por parte del maestro, no basta para vencer estos malos efectos, si los bancos que deben usar los discípulos no posibilitan al menos por su forma y dimensiones, la mejor posicion.

Sin hablar detalladamente sobre el modo de sentarse, tengo que mencionar los principios relativos á higiene que deben segun los facultativos, observarse en la construccion de los bancos:

1) El cuerpo tiene que estar bien apoyado á fin que la posicion sea firme y descansada.

2) La sangre, en la cabeza, pecho y vientre, como tambien en los brazos y piernas, debe circular sin interrupcion.

3) El movimiento espansivo del pecho y vientre al respirar, no debe perjudicarse.

4) Los nervios principales no deben oprimirse.

5) La columna vertebral, tan débil en un cuerpo de tierna edad, debe apoyarse convenientemente.

6) Las distintas manipulaciones deben ejecutarse en los bancos, sin ocasionar encorvaduras ó inclinaciones de la columna vertebral ó de los órganos que se relacionan con la misma.

7) Los libros, pizarras, etc., colocados sobre el tablero, deben estar á una distancia conveniente para la vista.

En consecuencia, los bancos tienen que construirse de manera:

a) Que descanse horizontalmente todo el muslo sobre el asiento.

b) Que la pierna ocupe una posicion vertical.

c) Que todo el pié se afirme sobre el piso.

d) Que tanto el codo, como el antebrazo descansen sobre el tablero.

e) Que el tablero se encuentre á una distancia adecuada, de la vista.

f) Que la espalda y sobre todo el espinazo encuentre el suficiente apoyo en el espaldar.

La construccion de los bancos debe además facilitar en cuanto sea posible: la entrada y salida, como el movimiento libre del alumno, la colocacion de los útiles de escuela, la posicion de pié, como tambien la vigilancia y revision de los trabajos, por los maestros.

Todas estas condiciones se satisfacen con bancos de *un solo asiento* apropiados á la talla del alumno, pero razones de economía tan decisivas entre nosotros, hacen preferible el sistema de bancos con *dos asientos*, tanto mas cuando los mismos llenan convenientemente las condiciones que se exigen por la higiene.

La descripcion completa de estos bancos y de sus detalles constructivos seria demasiado estensa, y me limito á referirme á las láminas

y cuadros que se acompañan con las dimensiones de los mismos y á hacer solo algunas observacion sobre la *posicion recíproca entre el asiento y el tablero,* que ha dado orígen á la construccion de distintos *sistemas movibles de bancos*, con asientos y tableros de movimiento giratorio ó corredizo, como igualmante de *bancos fijos,* es decir sin movimiento alguno.

Debe dedicarse la mayor atencion, tanto á la estension horizontal entre el borde del asiento y el del tablero, llamada *distancia*, como á la diferencia de nivel entre los mismos, es decir la *diferencia.*

La diferencia resulta perfecta, si el codo del niño, que ocupa el asieuto en posicion recta con el brazo arrimado al cuerpo y al antebrazo perpendicular, llega un poco debajo del nivel del borde inferior del tablero, correspondiendo la elevacion que así se obtiene aproximadamente á la sesta parte de la altura del niño ; para niñas habria que aumentar esta medida de 2.5 centímetros por tenerse que sentar sobre vestidos que abultan mas.

El arreglo de la *distancia* ofrece mayor dificultad. Durante el tiempo que el alumno se ocupa en leer ó escribir, para evitar que el cuerpo se incline hácia adelante, la distancia debe ser igual á *cero* ó mejor *negativa,* es decir el borde del tablero debe encontrarse de 2 á 3 centímetros mas atrás que el del asiento ; mientras que la libre entrada ó salida exijen una distancia *positiva,* es decir un espacio que pueda aumentarse ó disminuirse por medio de un mecanismo sencillo.

En la construccion de los *bancos fijos*, se debe tomar en consideracion, que el niño tiene que estar de pié durante cortos intérvalos y que el objeto principal es el de proporcionarle uu buen asiento, para lo cual la distancia positiva entre el asiento y el tablero no debe ser mayor de 2 á 5 centímetros.

Estos bancos hacen indispensable, particularmente para los alumnos menores, dejar un espacio libre al costado del banco para que puedan cambiar de posicion y ser enseñados estando de pié.

El modelo del banco fijo adoptado en las escuelas de Virtemberg. (Lám. II), llena en mi opiuion las condiciones de un banco adecuado y barato, motivo por el que lo recomiendo para las nuestras.

La figura I[a] representa un banco sin respaldar, los alumnos deben apoyarse en el banco que se coloque inmediatamente detras, lo que no conviene por los motivos ya indicados; en la figura II[b] teuemos un banco con respaldar, que permite su colocacion aislada.

El banco para los niños menores se coloca sobre el piso pp. fig. I[a] facilitando asi al maestro la revision de los trabajos.

De lo espuesto se deduce que el banco fijo no ofrece igual comodidad para estar sentado como parado, que se construye particularmente para la primera de estas posiciones y que no admite modificacion alguna de sus partes ó detalles.

Para evitar este inconveniente y disponer el tablero de manera que los alumnos puedan estar indistintamente de pié ó sentados, se ha combinado un mecanismo que permite *variar* la distancia entre el borde del asiento y el del tablero, que se emplea en el banco que se menciona en seguida.

La importancia que se ha dado en los últimos años á la perfeccion de los bancos, lo demuestra el hecho de haberse exhibido en la Exposicion de Paris del año 1867 solo tres sistemas de bancos, y en 1873 en la de Viena, cuarenta y siete; de los cuales, el banco austriaco ó el de la ciudad de Olmuetz con tablero movible, fué reconocido el mas perfecto, del cual adjuntamos un dibujo Láminas III, IV y V observando que el mismo se usa con mucha generalidad y muy buen éxito en las escuelas de Austria y Alemania.

Esplicaciones de los dibujos de este banco é indicaciones para su construccion:

a) Tintero en una cápsula metálica.

z) Taco de madera asegurada al costado izquierdo del tablero corredizo.

z') Taco de madera asegurado en la guia del tablero; el objeto de ambas piezas es limitar el juego del tablero.

e) Guia, de 5 centimetros de ancho, del tablero corredizo.

v) Muelle de acero.

w) Pestillo del muelle.

f) Boton del muelle, sin sobresalir del plano del tablero.

y) Muescas en el tablero, para el pestillo del muelle.

Los listones (d) del tablero, el asiento (g), las guias (e), el tablero (c) y los piés del banco, deben hacerse de madera dura, mientras que en las demas piezas puede emplearse el pino blanco ú otra madera blanda.

El largo de cada asiento, con esclusion del de las guias, debe ser igual al indicado en el cuadro Nº 1 para el banco con tablero firme.

Al terminar debo indicar la conveniencia de fijar una medida en el marco de una puerta de la clase ó en la pared, para medir á los alumnos y asignarles el banco correspondiente á su estatura.

SALAS, GABINETES Y DEMAS DEPENDENCIAS

Las escuelas ú otros establecimientos importantes de educacion, deben tener á mas de las salas de enseñanza, dependencias para la biblioteca, gabinete de física é historia natural, etc. y una pieza para las reuniones de los maestros.

Debe haber ademas en el edificio para el uso de los discípulos mayores, una *celda de correccion*, con 9 metros cuadrados de superficie y una altura de 3.5 metros. La ventana de la misma puede tener 0,8 metros cuadrados y su umbral estará á 2 metros sobre el piso. Una mesa y un banco de construccion sólida formarán su mueblaje.

El bedel, indispensable en las escuelas de mayor importancia, puede alojarse convenientemente en el soterráno.

PATIO DE RECREO Y GIMNASTICA

Debe calcularse superficie de 2.5 á 4.0 metros cuadrados de patio, para cada alumno.

El piso del mismo puede formarse con una capa de arena gruesa, de pedregullo ó macadamizarse ; debe estar bien aplanado para facilitar su pronto desagüe.

Para tener en verano la suficiente sombra, se deben plantar árboles al rededor del patio, debiendo colocar en el mismo algunos bancos fijos y útiles de gimnástica.

Es necesario que de las ventanas de la escuela, la vista del maestro domine todo el patio.

Para el recreo de los niños durante el mal tiempo, conviene hacer galpones adecuados, es decir con suficiente luz y ventilacion; que tengan una superficie de 1.5 metros cuadrados por discípulo y estén igualmente provistos con útiles de gimnástica; de lo contrario pueden destinarse los corredores del edificio para recreo.

Un *para-rayo* bien construido y que se encuentre en buen estado, no debe faltar en una escuela de importancia.

PROVISION DE AGUA

Toda escuela debe estar provista abundantemente de agua potable, y de vasos para beber ; debe haber ademas la suficiente agua para las necesidades de la limpieza y contra incendios Siempre que no se pueda disponer de aguas corrientes, ó de agua traida en caños de alguna vertiente inmediata, es necesario construir un algibe, tomando la precaucion de alejarlo todo lo que se pueda del pozo de las letrinas, para evitar toda infiltracion insalubre.

Es conveniente colocar en cada corredor un *receptáculo* con su correspondiente desagüe, en comunicacion con la cañería general del edificio.

Las *mangas de incendio*, etc. deben guardarse en alacenas de fácil acceso.

LETRINAS

La construccion de las letrinas requiere un cuidado especial, deben tener buena luz y ventilacion. Los water-closets completos, con abundante provision de agua en comunicacion con caños de desagüe, son sin duda muy convenientes, y pueden siempre que exista gran aseo y cuidado, establecerse en la misma escuela, debiendo disponer como precaucion para interceptar toda exhalacion, que las puertas de las letrinas sean dobles y que tengan un movimiento autómato.

Si no se emplean otros sistemas de letrinas que impidan el mal olor, es indispensable separarlas del edificio y ponerlas si posible en comunicacion con el mismo, por una galeria.

Cada clase debe tener su letrina (con asiento y tapa); su puerta con cerradura é interiormente un pasador. Para los varones debe existir ademas un orinal.

Las letrinas deben tener á lo menos 0.8 metros de ancho por 1.4 metros de largo y estar separadas por tabiques altos que impidan toda comunicacion entre si. La altura de los asientos puede variar entre 0.30 y 0.45 metros segun la edad de los niños que las usen.

Los mejores pisos para las letrinas y orinales son los de asfalto, cemento ó de piedra con su correspondiente inclinacion hácia adentro.

Los tabiques de los orinales deben ser si posible de piedra, colocados á la distancia de 0.55 á 0.60 metros uno de otro, y tener 1.5 metros de elevacion y un ancho de 0.35 metros, La canaleta del mismo material, con un pequeño declive, se encontrará 0.50 á 0.65 metros sobre el nivel del piso, debiendo revestirse la pared al lado de la misma en una altura de 1.5 metros con tierra romana ó piedra. Siempre que sea posible debe enjuagarse la canaleta, poniéndola al efecto en combinacion con un surtidor de agua.

Para el uso reservado de los maestros deben construirse igualmente algunas letrinas.

Con tal de imposibilitar los dibujos indecorosos en las peredes, es necesario que se revoquen toscamente en una altura de 2.0 metros y pinten con un color oscuro ó revistan con baldosas de loza esmaltada.

La pintura de las puertas debe ser de color oscuro, pero exento de plomo.

Las ventanas de las letrinas deben estar provistas si posible es, con vidrios sin pulimento.

Los pozos de las letrinas deben tener hasta 7 metros de profundidad siempre que se empleen carros atmosféricos en su limpieza, y alejarse en lo posible del edificio

En su construccion deben emplearse materiales de primera calidad y ser bien revocados con tierra hidráulica, para impedir las infiltraciones.

CÁRLOS STEGMANN.

Cuadro Nº 1.

Dimensiones en metros de bancos con tablero firme.

Nº	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	z'
Iª	1.146	0.330	0.229	0.330	0.140	—	0.315	0.072	0.051	0.195	0.034	0.100	0.163	0.149	0.309	0.261	0.458	0.286	0.329	0.052	0.716	0.716	0.665	0.756	0.500	0.122
IIª	1.275	0.379	0.258	0.379	0.074	—	0.315	0.072	0.051	0.212	0.040	0.100	0.163	0.149	0.358	0.309	0.510	0.318	0.360	0.054	0.751	0.716	0.665	0.771	0.540	0.133
Iᵇ	1.146	0.330	0.229	—	—	0.330	0.315	0.072	0.051	0.195	0.034	0.100	0.163	0.149	0.309	0.261	0.458	0.286	0.329	0.052	0.716	0.576	0.525	0.616	0.500	0.122
IIᵇ	1.275	0.379	0.258	—	—	0.379	0.315	0.072	0.051	0.212	0.040	0.100	0.163	0.149	0.358	0.309	0.510	0.318	0.360	0.054	0.751	0.642	0.591	0.696	0.540	0.133
III	1.404	0.430	0.281	—	—	0.430	0.344	0.072	0.054	0.235	0.046	0.114	0.180	0.166	0.407	0.352	0.561	0.349	0.392	0.060	0.811	0.719	0.665	0.779	0.570	0.150
IV	1.518	0.447	0.304	—	—	0.447	0.358	0.072	0.057	0.252	0.052	0.114	0.180	0.166	0.424	0.369	0.607	0.378	0.421	0.066	0.857	0.756	0.699	0.825	0.600	0.158
V	1.604	0.464	0.321	—	—	0.464	0.401	0.086	0.063	0.269	0.060	0.129	0.229	0.189	0.435	0.372	0.642	0.401	0.444	0.069	0.940	0.796	0.733	0.865	0.620	0.165
VI	1.622	0.481	0.332	—	—	0.481	0.430	0.086	0.069	0.286	0.069	0.129	0.258	0.189	0.453	0.389	0.665	0.415	0.458	0.071	0.988	0.836	0.767	0.897	0.640	0.172

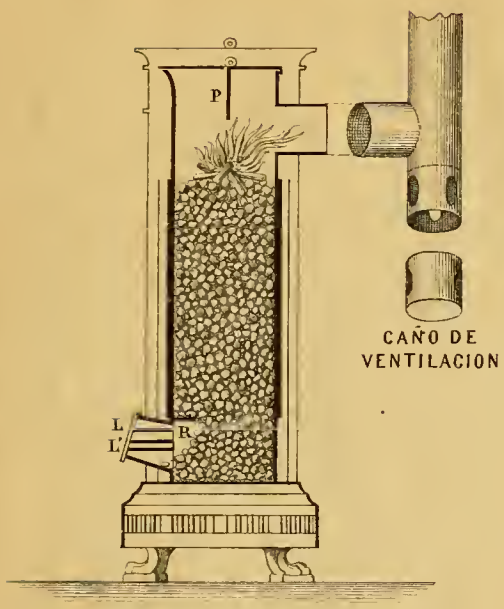
NOTA. — A espresa la estatura y B la distancia de la corva al talon.

Cuadro Nº 2.

Dimensiones en metros, de bancos con tablero movible.

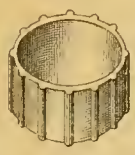
Número	Estatura	TABLERO									ASIENTO		ESPALDAR			ESTANTE para libros			
		Elevacion		Declive	Ancho.	Límite del movimiento	Distancia entre el tablero y la parte mas gruesa del espaldar.	Distancia		Diferencia	Elevacion	Ancho.	Del asiento á la parte		Largo.	Espacio horizontal del borde del tablero.	Espacio del asiento.	Elevacion del liston vertical sobre el tablero.	Piés del banco
		Frente.	Borde inferior					estando el tablero cerrado	estando el tablero abierto				de mayor espesor del espaldar	de mayor elevacion del espaldar					
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	Q	R	S
I	menor de 1.030	0.485	0.440	0.045	0.280	0.100	0.290	0.075	0.025	0.155	0.285	0.210	0.110	0.180	0.160	0.030	0.060	0.050	0.650
II	1.070	0.515	0.470	0.045	0.290	0.100	0.300	0.075	0.025	0.170	0.300	0.220	0.120	0.190	0.170	0.030	0.070	0.050	0.670
III	1.120	0.550	0.500	0.050	0.300	0.110	0.310	0.080	0.030	0.185	0.315	0.230	0.135	0.205	0.180	0.030	0.080	0.050	0.700
IV	1.180	0.580	0.530	0.050	0.310	0.110	0.325	0.080	0.030	0.200	0.330	0.240	0.150	0.220	0.190	0.030	0.090	0.055	0.720
V	1.250	0.620	0.565	0.055	0.320	0.115	0.340	0.085	0.030	0.215	0.350	0.250	0.170	0.240	0.200	0.030	0.100	0.055	0.740
VI	1.330	0.660	0.605	0.055	0.330	0.120	0.355	0.090	0.030	0.235	0.370	0.260	0.185	0.260	0.210	0.030	0.105	0.055	0.770
VII	1.420	0.710	0.650	0.060	0.340	0.125	0.370	0.095	0.030	0.255	0.395	0.270	0.205	0.280	0.220	0.030	0.110	0.060	0.790
VIII	1.520	0.760	0.700	0.060	0.355	0.130	0.385	0.100	0.030	0.275	0.425	0.280	0.230	0.305	0.230	0.040	0.115	0.060	0.820
IX	mayor de 1.520	0.830	0.760	0.070	0.370	0.135	0.395	0.100	0.035	0.300	0.460	0.290	0.235	0.330	0.240	0.040	0.120	0.060	0.850

CALORÍFICO SISTEMA MEIDINGER



SECCION VERTICAL

CAÑO DE VENTILACION

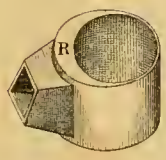


TROZO INTERMEDIO

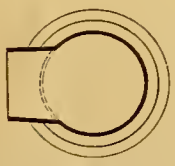
PARILLA MOVIBLE

PARILLA PERMANENTE

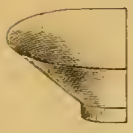
SECCION HORIZONTAL
POR UN TROZO INTERMEDIO



MARCO

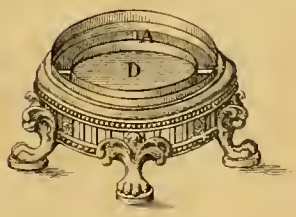


SECCION HORIZONTAL
POR EL MARCO



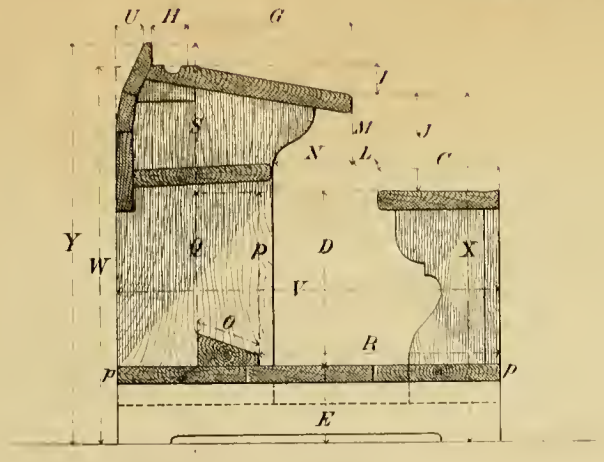
EMBUDO

CHAPA CON MANIJA

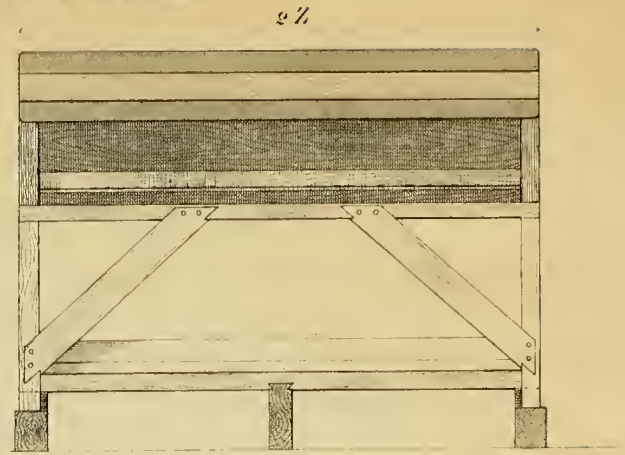


BASE

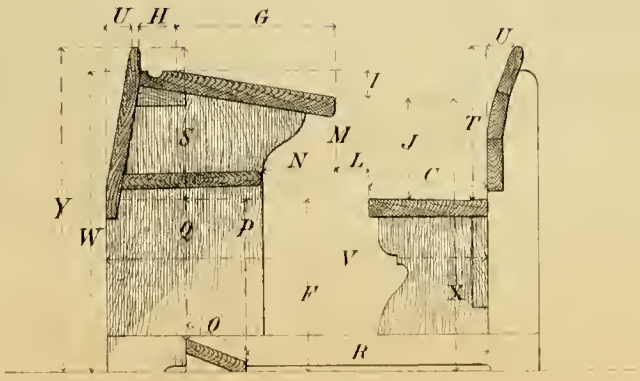
BANCO CON TABLERO FIRME



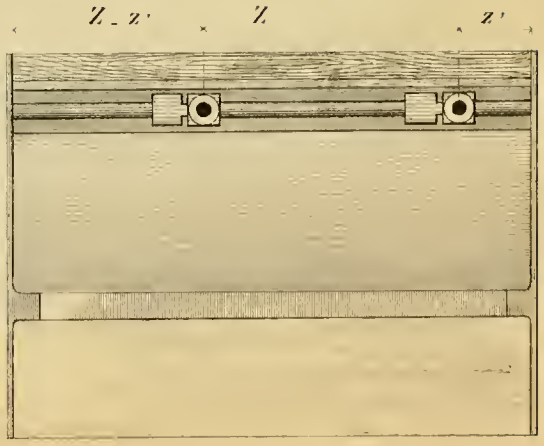
Iª SECCION TRANSVERSAL



PROYECCION VERTICAL

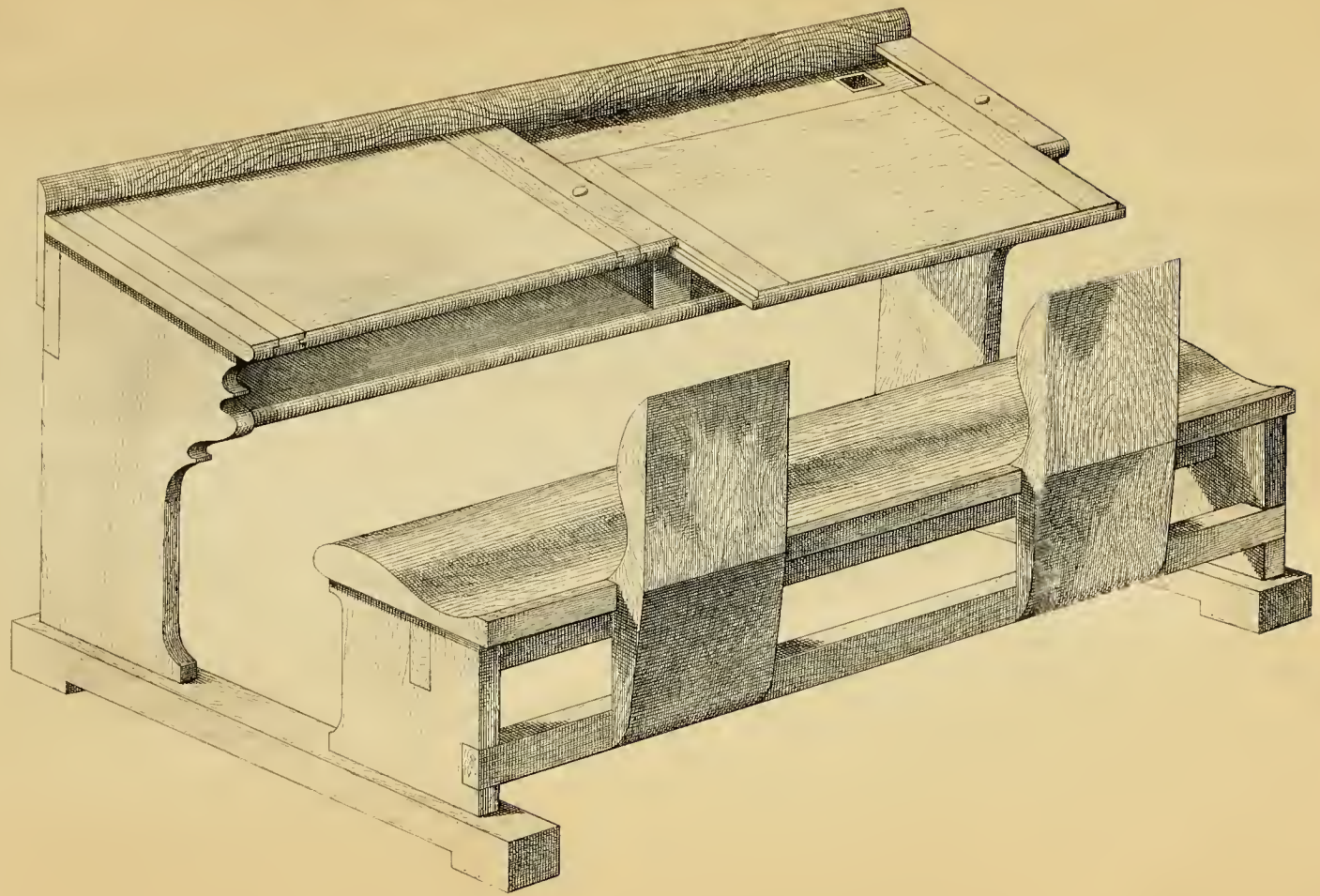


Iᵇ SECCION TRANSVERSAL

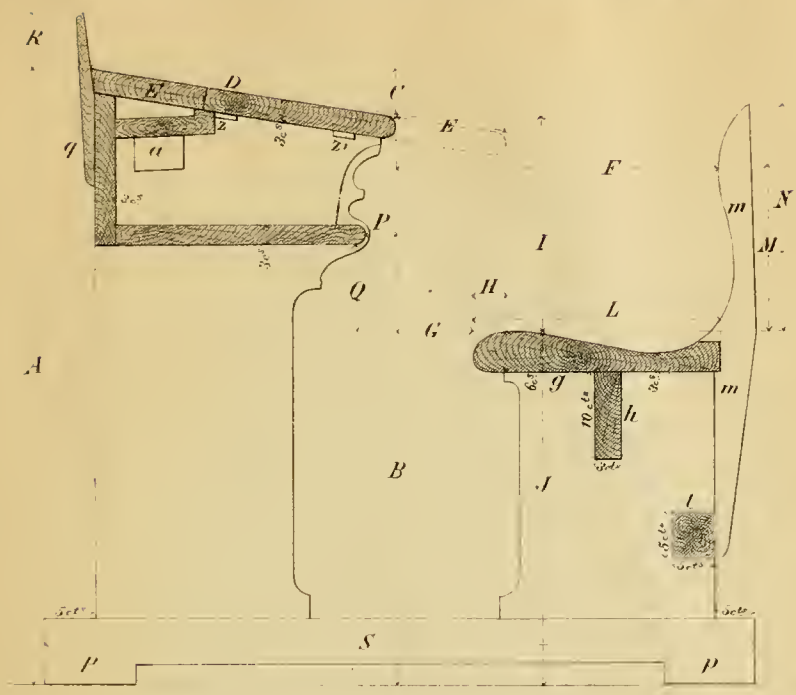


PROYECCION HORIZONTAL

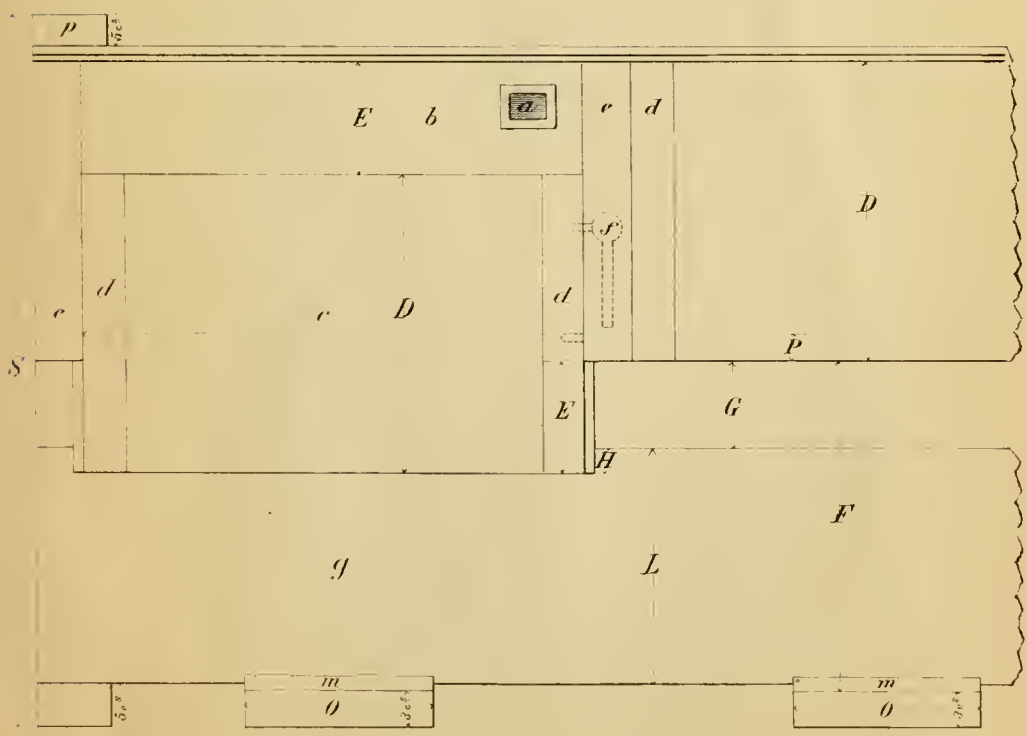
BANCO CON TABLERO MOVIBLE. {Nº VI. ESTATURA 1m,33}



BANCO CON TABLERO MOVIBLE.



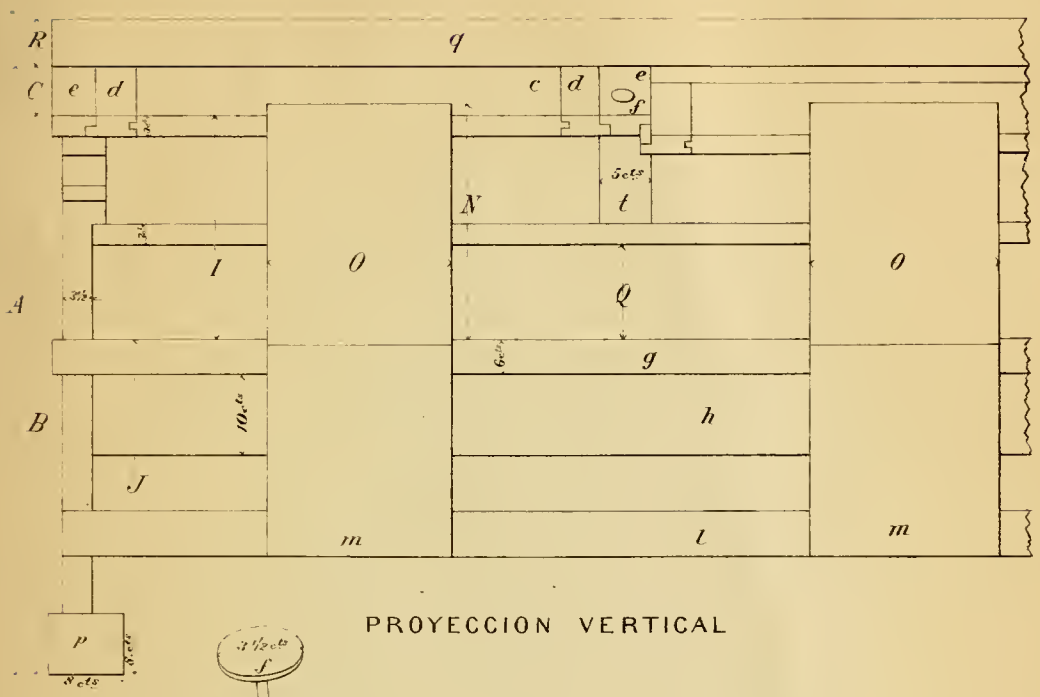
SECCION TRANSVERSAL



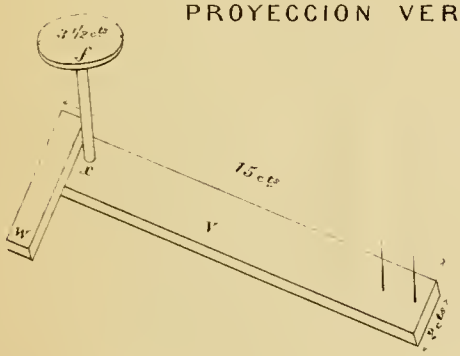
PROYECCION HORIZONTAL

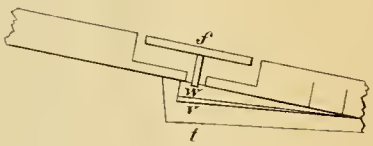
BANCO CON TABLERO MOVIBLE.

Lam. V

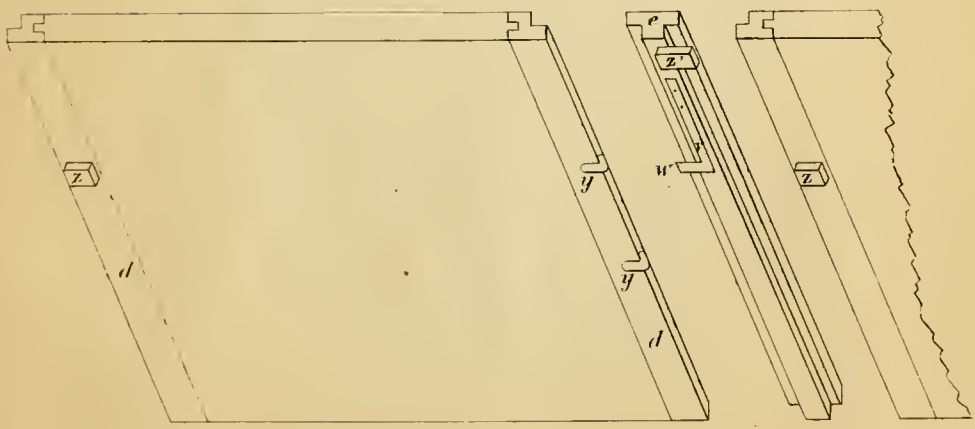


PROYECCION VERTICAL





MUELLE



TABLERO Y GUIAS

HEMIPTERA ARGENTINA.

(Continuacion.)

Div. LEPTOSCELARIA Berg.

Leptoscelidida Stål, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 545.
Leptoscelidina Stål, Enum. Hem. I, p. 167 (1870).

Phthia Stål.

Stett. Ent. Zeit. XXIII, p. 294 (1862).
Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 545.

91. P. picta Dru.

Cimex pictus Drury, Ill. I, p. 107. pl. 45. f. 1 (1770).
Cimex ciliatus Fabr., Syst. Ent. p. 706. 46 (1775). — Goeze, Ent. Beitr. II, p. 239. 15 (1778). — Fabr., Spec. II, p. 348. 63 (1781) et Mant. II, p. 286. 72 (1787). — Gmel., Syst Nat. I, 4, p. 2140. 217 (1788). — Fabr., Ent. Syst. IV, p. 103. 93 (1794) et Syst. Rhyng. p. 164. 47 (1803).
Cimex leprosus Fabr., Syst. Ent. p. 719. 112 (1775). — Goeze, Ent. Beitr. II, p. 257. 15 (1778). — Fabr., Spec. II, p. 364. 155 (1781) et Mant. II, p. 299. 201 (1787). — Gmel., Syst. Nat. I, 4, p. 2171. 390 (1788).
Cimex Candelabrum Goeze, Ent. Beitr. II, p. 254. 2 (1778).
Cimex crenulatus Fabr., Spec. II, p. 353. 90 (1871) et Mant. II, p. 290. 114 (1787). — Gmel., Syst. Nat. I, 4, p. 2144. 248 (1788).
Lygaeus crenulatus Fabr., Ent. Syst. IV, p. 144. 33 (1794).
Lygaeus leprosus Fabr., Ent. Syst. IV, p. 154. 65 (1794) et Syst. Rhyng. p. 222. 82 (1803).
Lygaeus dispar Fabr., Syst. Rhyng. p. 214. 43 (1803).
Alydus crenulatus Fabr., Syst. Rhyng. p. 250. 11 (1803).
Leptoscelis picta Westw. in Hope, Cat. II. p. 17 (1842).
Anisoscelis divisus H.-S., Wanz. VII, p. 9. f. 685 (1844). — Burm., Reise durch die La Plata-Staaten. I, p. 492 (1861).
Anisoscelis pulverulentus H.-S., Wanz. VII, p. 9 (1844).
Leptoscelis picta Dall., List. II, p. 457. 7 (1852).
Leptoscelis obscura Dall., List. II, p. 458. 9 (1852).
Anisoscelis (Leptoscelis) annulipes Guér. in Sagra, Hist. de Cuba. Ins. p. 388 (1857).
Phthia picta Stål, Stett. Ent. Zeit. XXIII, p. 296 (1862). — Mayr, Nov. Hem. p. 110 (1866). — Stål, Hem Fabr. I, p. 53. 1 (1868) et Enum. Hem. I, p. 170. 6 (1870). — Walk., Cat. IV, p. 131. 4 (1871).
Phthia obscura Walk., Cat. IV, p. 131. 5 (1871).

Patria: Brasilia. — Guayana. — Nova Granada. — Mexico. — Cuba.

Esta especie se halla con bastante frecuencia casi en todas las provincias de la República Argentina, y la he observado tambien en la Banda Oriental del Uruguay y en el Paraguay.

Los 33 ejemplares, que tengo para examinar, me demuestran claramente la variabilidad de la coloracion, principalmente con respecto al pronoto y abdómen. Hay individuos que tienen el pronoto completamente negro, sin mancha alguna; otros lo poseen negro, con manchas amarillentas, ó testáceo con manchas ó puntos negros; en otros está provisto de una faja transversal amarilla, fulva ó roja, y, por fin en otros, es negro, teniendo los bordes laterales de color amarillo ó rojo. El esternon y abdómen son negros, con manchas amarillas ó rojas, ó testáceos, con manchas y puntos negros, ó sea completamente negros, ó de color fusco oscuro.

Casi la mitad de los ejemplares posee un anillo amarillento en el tercer artículo de las antenas, adelante del medio, y el mayor número tiene las tibias anteriores y las medianas provistas de un anillo testáceo, que se halla mas ó ménos en el medio, generalmente mas cerca á la extremidad, que de la base de la tibia.

Un individuo ♂ tiene el pronoto y los hemélitros de un tinte muy rojizo, y el dorso abdominal de un rojo-violáceo, siendo este en los demas de color azul ó verde muy oscuro, y de lustre metálico.

Larva de la *P. picta* Dru.

Es de color negro-violáceo muy lustroso, y teniendo en general de color testáceo ó rojizo, algunas veces, sobre todo en el primer estado, de un rojo muy vivo, las partes siguientes: La cabeza, el cuello, las márgenes anterior y laterales del pronoto, la parte discoidal del esternon, las partes laterales del abdómen, y un anillo al principio del último tercio de los fémures y tibias.

Todo el cuerpo lleva pelos cortos y escasos, y existen en algunos órganos espinas bastante largas, negras, y tambien provistas de pelos; de estas hay: Una en la parte anterior del tilo; dos en el disco de la cabeza, á cada lado del ojo; dos en la parte anterior del pronoto, naciendo muy cerca una á la otra; dos en la parte posterior del metanoto, y ocho en la parte dorsal del abdómen, siendo de estas el primero y último par muy pequeño, y en número de una en cada segmento del conexivo.

Los ángulos del pronoto son bastante agudos; las antenas y la trompa son mas ó ménos como en las imágenes, llegando la última hasta la mitad del vientre.

La pseudo-imágen es de color negro ménos lustroso, y provista en general con los dibujos del pronoto, esternon y conexivo, correspondientes á la imágen, y con pelos grisáceos ó amarillentos.

Por lo que toca á espinas, se observan todavía las de la cabeza, del pronoto y dorso abdominal, pero todas son mucho mas pe-

queñas, representándose en algunos ejemplares como tubérculos agudos; las dos pequeñas espinas en la márgen lateral del pronoto, cerca del borde anterior, son como en las larvas, pero de mayor tamaño que el primer diente pronotal lateral de la imágen. El anillo rojizo de los fémures ha desaparecido; solo existe el de color amarillo en las tibias, siendo el de las posteriores ménos manifiesto.

He observado la larva en el *Cestrum pseudo-quina* MART. *(vulgo: Duraznillo negro)*.

Div. SPARTOCERARIA BERG.

Spartocerida STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 545.
Spartocerina STÅL, Enum. Hem. I, p. 172 (1870).

MENENOTUS LAP.

Spartocera, Subg. *Menenotus* LAP., Ess. Hém. p. 42 (1832).
Menenotus STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 545.

92. **M. lunatus** LAP.

Menenotus lunatus LAP., Ess. Hém. p. 42 (1832). — AM. et SERV., Hém. p. 187. 1 (1843). — DALL., List. II, p. 375. 1 (1852). — STÅL, Rio de Jan. Hem. I, p. 29. 1 (1860) et Enum. Hem. I, p. 172. 1 (1870). — WALK., Cat. IV, p. 7. 1 (1871).
Coreus cornutus PERTY, Del. anim. art. p. 169. tab. 33. fig. 15 (1834).
Menenotus unicolor WESTW. in HOPE, Cat. II, p. 9 (1842). — DALL., List. II, p. 376. 2 (1852). — STÅL, Rio de Jan. Hem. I, p. 29. 2 (1860).
Spartocerus lunatus BURM., Handb. II, 1, p. 342. 3 (1835). — H.-S., Wanz. VI, p. 47. f. 642 (1842).

Patria: Brasilia.

AMYOT y SERVILLE indican esta especie tambien como originaria de Buenos Aires, pero al parecer erróneamente. Hasta ahora no ha sido encontrado este hemíptero en la Provincia de Buenos Aires, lo conozco solo de Corrientes y del Paraguay, de donde podia provenir tambien aquel ejemplar, que consideran los autores arriba citados como un representante de la fauna bonaerense.

SPARTOCERA LAP.

Spartocera, Subg. *Spartocera* LAP., Ess. Hém. p. 43 (1832).
Spartocerus BURM., Handb. II, 1, p. 341 (1835).
Spartocera AM. et SERV., Hém. p. 186 (1843). — STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 546.
Corecoris HAHN, Wanz. II, p. 14, (1834).
Coreocoris SPIN., Ess. Hém. p. 150 (1840).

93. S. granulata Stål.

Spartocera granulata Stål, Enum. Hem. II, p. 173. 2 (1870).

Patria: Respublica Argentina.

El Prof. Stål ignoraba la patria del único ejemplar ♂. por el que formó esta especie. Poseo dos ♀, la una originaria de Córdoba, la otra del Gran Chaco, y siendo el primero mas grande y robusto que el segundo.

Los lóbulos laterales del ano de la ♀, sobresalen poco á los medianos, y no van convergiendo, como en la especie siguiente.

94. S. fusca Thunb.

Cimex fuscus Thunb., Nov. Ins. Spec. II, p. 44 (1783).
Reduvius moestus Fabr., Ent. Syst. IV, p. 198. 19 (1794).
Coreus moestus Fabr., Syst. Rhyng. p. 193. 8 (1803).
Coreus confluentus Say, New. Harm. Ind. Dec. 1831 et Compl. writ. ed. Le Conte. I, p. 325. 1 (1859).
Spartocerus geniculatus Burm., Handb. II, 1, p. 342. 2 (1835). — H.-S.. Wanz. VI, p. 89. f. 660 (1842).
Spartocerus serrulatus H.-S., Wanz. VI, p. 12 et 90. f. 568 (1842).
Spartocerus lateritius Westw. in Hope, Cat. II, p. 7 (1842).
Spartocerus affinis Westw. in Hope, Cat. II. p. 7 (1842).
Spartocera geniculata Am. et Serv., Hém. p. 186. 1 (1843).
Spartocera moesta Dall., List. II, p. 374. 8 (1852).
Coreus (Spartocera) geniculatus Guér. in Sagra, Hist. de Cuba. Ins. p. 378 (1857).
Spartocera fusca Stål, Rio Jan. Hem. I, p. 29. 1 (1860).—Mayr, Nov. Hem. p. 79 (1866).— Stål, Hem. Fabr. I, p. 54. 1 (1868) et Enum. Hem. I. p. 174. 5 (1870). — Walk., Cat. IV, p. 5. 3 (1871).

Patria: Brasilia.—Cayenna.—Nova Granada. — Insula Sancti Bartholomaei. — Jamaica. — Cuba. — Mexico.

Esta especie se halla casi en todas las provincias de la República Argentina, siendo mas abundante en las del Norte, ante todo en las Misiones antíguas, donde la encontré en gran número. Un ejemplar ♀, que me fué traido de Tucuman, es mas grande y oscuro que los demas.

Larva de la *S. fusca* Thunb.

Es de color fusco ó negro-rojizo, teniendo de un rojo subido: La base de las antenas, la trompa, y en general los fémures y la base de las tibias. Las manchas grandes del conexivo son rojo-amarillentas; cada una ocupa los dos tercios posteriores del segmento, y siendo el tercio anterior negro. Los dos tubérculos dorsales son de color rojo impuro.

La pseudo-imágen tiene de color rojo muy vivo las partes siguientes: La cabeza; la base de las antenas, en algunos ejemplares todo el primer artículo; la trompa; las partes laterales posteriores, y la mediana posterior del pronoto; algunas manchas desvanecidas en la parte discoidal, y en algunos ejemplares tambien los bordes de la vaina de los hemélitros; las manchas cuadrangulares del conexivo; algunas pequeñas manchas en el esternon; los acetábulos, trocánteres, fémures, la base, y en general tambien la extremidad de las tibias, y por fin, los estigmas. Con respecto á la estructura de la cabeza, las antenas, del pronoto, y de las patas, tienen muchisima homología con las imágenes.

No conozco la planta que le sirve de alimento.

95. **S. brevicornis** Stål.

Spartocera brevicornis Stål, Enum. Hem. I. p. 175. 8 (1870).

Patria: Montevideo.

Poseo esta especia solo de la Provincia de Buenos Aires, y del Estado Oriental.

En todos los ejemplares que tengo para mi estudio, predomina el color gris, siendo el clavo mas ó ménos ferruginoso, y las manchas redondeadas sublaterales del abdómen, que se hallan en los tres ó cuatro penúltimos segmentos, y en algunos ejemplos un pequeño punto cerca del estigma, de color ferruginoso-amarillento; la mancha oscura, que se extiende algo mas allá del primer tercio del segmento del conexivo, es poco manifiesta.

El ano del ♂ es homólogo al de la especie precedente, con la excepcion de que los lóbulos laterales son mas alargados, y se tocan casi en su base.

Larva de la *S. brevicornis* Stål.

Es muy parecida á la de la *S. fusca* Thunb., pero distinguiéndose de esta por los caracteres siguientes: Tiene la cabeza de color testáceo ó rojo-amarillento; los bordes del tórax, y el abdómen de un rojo bastante vivo, y las articulaciones de las patas algo rojizas. Los tubérculos del dorso abdominal son negros, y la mancha negra ocupa todo el borde anterior y exterior del segmento del conexivo, figurando una especie de gancho.

La pseudo-imágen tiene el tórax casi completamente negro, con excepcion del ángulo lateral del pronoto, que es rojizo. De color rojo son: La cabeza; la trompa; el borde del mesosternon y metasternon; las partes laterales del abdómen; los trocánteres de todas las patas, y la extremidad de los fémures y la base de las tibias de las patas anteriores, rara vez las de las medianas. Los estigmas anteriores son rojizos, los posteriores negros.

EUBULE STÅL.

Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 545.
Enum. Hem. I, 175 (1870).

96. **E. glyphica** *nov. spec.*

♀: Obscure grisea vel fere nigricans, flavescenti-varia, sat dense tomentosa; antennis breviusculis et subcrassis, fortiter setulosis, articulo primo leviter incrassato secundo aequilongo, reliquis paullo brevioribus, longitudine subaequalibus, ultimo tenuiore; rostro coxas medias vix attingente, rufescenti--fusco; pronoto marginibus antico--lateralibus sinuatis, dentibus quattuor aut quinque nigris instructis, angulis lateralibus dilatatis, flavescenti-marginatis, carina discoidali subcomplicata, medio interrupta, fasciis tribus (media latiore) margineque posteriore flavescentibus; scutello nigro, fascia media angulisque flavis et tomentosis; corio nigricanti flavoque vario, margine clavi generaliter multo pallidiore; membrana laete fusca, flavo-irrorata vel testacea, fuscescenti-maculata; alis croceis, late nigro-marginatis; dorso abdominis ochraceo, maculis duabus disci connexivoque nigris, hoc flavo-maculato; pectore, ventre pedibusque sat dense sericeis, illi nigricantibus, ferrugineo-variis, hi rufescenti-nigris, dense setulosi; ano lobulis lateralibus mediis aequilongis.—Long. 18-19; lat. hemel. 5, abdom. 6–7 mm.

Patria: Provincia Bonaërensis.

Esta especie es muy parecida á la *Eubule sculpta* PERTY; pero difiere de la misma principalmente por las antenas mas cortas y engrosadas, y por los ángulos posteriores del último segmento dorsal del abdómen, que son mas salientes. Debo al Prof. STÅL estos datos, resultados por una comparacion de un ejemplar de nuestra *E. glyphica*, con la *E. sculpta* PERTY, que se halla en el Museo de Estocolmo.

Por otra parte tiene mucha semejanza con la *Eubule trilineata* SIGN., distinguiéndose de esta sobre todo, por el segundo artículo de las antenas mas corto, y por el color mas variado.

De esta especie fueron encontrados tres individuos, uno en Buenos Aires, y dos en el Baradero.

97. **E. sculpta** PERTY.

Coreus sculptus PERTY, Del. anim. art. p. 169. tab. 33. f. 16 (1830).
Spartocera costicollis STÅL, Öfv. Vet-Ak. Förh. 1855. p. 183. 1.
Eubule sculpta STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 546 et Enum. Hem. I, p. 176. 4 (1870).
Spartocera sculpta WALK., Cat. IV, p. 6. 10 (1872).

Patria: Brasilia.

Despues de haber terminado la descripcion de la especie anterior, recibo dos individuos, ♂ y ♀, pertenecientes al género *Eubule* STÅL, y originarios de Buenos Aires. Siendo conformes con la descripcion de PERTY, y teniendo los caracteres que indiqué al describir la especie precedente, los considero como la *Eubule sculpta* PERTY.

De otros caracteres específicos, de los cuales no trata PERTY, y por las que se distingue bien de mi *Eubule glyphica*, noto los siguientes: Las alas son de color amarillo impuro, teniendo en una que otra parte las costillas, y el limbo apénas provisto de una guarnicion negruzca muy angosta; los tres primeros segmentos del dorso abdominal son negros, los demas amarillos, llevando las manchas negras que entran del conexivo en los segmentos cuarto y quinto, y teniendo en el medio de las incisuras, dos manchas redondas de las que la primera se une en parte con la coloracion negra basilar.

Es probable que trate de estas particularidades el Prof. STÅL; pero no poseo el tomo del año 1855 de «*Ofversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens* Förhandlinger», en que ha descrito su *Eubule costicollis*, que es segun él idéntica con la especie en cuestion.

Div. COREARIA STÅL

Coreida STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 547 et Hem. Fabr. I, p. 55 (1868).
Coreina STÅL, Enum. Hem. I, p. 180 (1870).
Corearia STÅL, Enum. Hem. III, p. 37 (1873).

SETHENIRA SPIN.

SPIN., Ess. Hém. p. 196 (1840).
STÅL, Öfv. Vet.-Ak Förh. 1867. p. 549.

98. **S. sordida** *nov. spec.*

♂ et ♂: Sordide testacei vel ferruginei, distincte nigro-punctati, nonnulla parte offuscati; capite

parteque anteriore pronoti rufis; antennis nigris, articulo terminali saepissime pallidiore; pronoto marginibus antico-lateralibus levissime sinuatis, perparum obtuse crenulatis, angulis lateralibus lenissime rotundato-ampliatis; scutello modice elevato, generaliter rufescenti; coriis sordide testaceis, non raro obscuriatis; membrana fusca, nitida; alis dilute fuscis, basin versus ochraceis; dorso abdominis obscure fusco, basi apiceque fulvo; connexivo ferrugineo aut rofo, nigro-punctato.

Subtus multo pallidiores, testacei aut rubri; pectore distincte nigro-punctato; ventre obsolete punctulato et saepe rufo-irrorato, spiraculis albidis; trochanteribus femoribusque rufis, tibiis fuscis, medio dilutioribus.— Long. 18–19; lat. 6–7 mm.

Patria: Territorium Missionum.

Se distingue esta especie de las otras dos hasta ahora conocidas de este género (*Sethenira testacea* Spin. y *S. ferruginea* Stål), por el pronoto mucho ménos dilatado cerca de los ángulos laterales. Difiere ademas de la *S. ferruginea* Stål, por la coloracion del dorso abdominal, del conexivo, y de las alas, y en fin, por la carencia de las manchas respectivas del vientre, que indica el autor de la especie respectiva.

De esta nueva especie fueron encontrados 6 ejemplares, el 23 y 24 de Enero de 1877, en el Territorio de las Misiones, cerca del Rio Piray.

Acidomeria Stål.

Enum. Hem. I, p. 182 (1870).

99. **A. cincticornis** Stål.

Acidomeria cincticornis Stål, Enum. Hem. I, p. 183. 2 (1870).

Patria: Uruguay.

Esta especie, que ha sido encontrada varias veces en Buenos Aires, y que poseo tambien de la Banda Oriental del Uruguay, es algo variable con respecto á la coloracion. Algunos ejemplares tienen las márgenes laterales del pronoto de color rojo muy vivo, y carecen de la mancha negruzca en el córion. El disco del dorso abdominal es casi negro, pero la base y la extremidad del mismo son de color de naranja, teniendo la última una ofuscescencia en el medio.

Margus Dall.

Dall., List. II, p. 520 et 523. (1852)
Stål, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 549 et Enum. Hem. I, p. 184 (1870).

100. **M. obscurator** Fabr.

Coreus obscurator Fabr., Syst. Rhyng. p. 200. 41 (1803).
Margus impudens Stål. Rio de Jan. Hem. I. p. 37. 1 (1860).
Margus obscurator Stål, Hem. Fabr. I, p. 57. 1 et 58. 4 (1868) et Enum. Hem. I, p. 185. 8 (1870).

Patria: Brasilia.—Nova Granada.—Mexico.

De esta especie ha sido observado, á mi saber, un solo ejemplar ♂ hasta ahora, en el Baradero, que corresponde á las descripciones, indicadas en la bibliografía citada.

101. **M. pallescens** Stål.

Margus pallescens Stål. Hem. Fabr. I. p. 58. 8 (1868) et Enum. Hem. I, p. 185. 12 (1870).

Patria: Buenos Aires.—Montevideo.

Este hemíptero abunda mucho en la Provincia de Buenos Aires, y en la vecina República Oriental, encontrándose al parecer mas raro al Norte y Oeste; al Sur lo he observado hasta el Cármen de Patagones.

Es bastante variable en el tinte de la coloracion general, principalmente en el del conexivo y vientre, siendo de color testáceo, ferruginoso, grisáceo ó verdoso.

El dorso abdominal es ya fusco ó negro, ó de un tinte rojizo ó ferruginoso, con la parte basilar negruzca. Variable es tambien el número de los puntos ó de las pequeñas manchas negras que se hallan en la parte ventral.

Anasa Am. et Serv.

Oriterus Hahn, Wanz. I, p. 8 (1831) sine descript.
Anasa Am. et Serv., Hém. p. 209 (1843).—Stål, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 548 et Enum. Hem. I, p. 189 (1870).
Lagaria Dall., List. II, p. 438 et 442 (1852).

102. **A. scorbutica** Fabr.

Cimex scorbuticus Fabr., Syst. Ent. p. 706. 47 (1775).—Goeze. Ent. Beitr. II, p. 239. 16 (1778).—Fabr., Spec. Ins. II, p. 349. 65 (1781) et Mant. II, p. 286. 75 (1787).—Gmel., Syst. Nat. I, 4, p. 2141. 220 (1788).
Coreus scorbuticus Fabr., Ent. Syst. IV, p. 129. 9 (1794) et Syst. Rhyng. p. 195. 18 (1803).
Acanthocerus nebulosus Pal. Beauv., Ins. p. 205. Hém. pl. 12. f. 6. (1805).
Anasa moesta Dall., List. II, p. 505. 2 (1852).
Coreus (Anasa) moesta Guér. in Sagra, Hist. de Cuba. Ins. p. 380 (1857).
Anasa spiniceps Stål, Stett. Ent. Zeit. XXIII, p. 300. 169 (1862).
Anasa scorbutica Stål, Hem. Fabr. I, p. 56. 2 et p. 57. 9 (1868) et Enum. Hem. I, p. 192. 11 (1870).—Walk., Cat. IV, p. 108. 1 (1871).

Patria: Columbia.—Jamaica.—Mexico.—Cuba.

Un individuo ♂, que recojí en el Territorio de las Misiones antiguas, corresponde á las descripciones existentes, principalmente con las que dan Stål y Dallas, teniendo pues esta especie una distribucion geográfica mas vasta, que la citada; estraño es, que no haya sido encontrada hasta ahora en el Brasil.

103. **A. guttifera** *nov. espec.*

♂ et ♁: Sat graciles, laete testacei vel flavescentes, dense ferrugineo-punctati, breviter, praecipue antennae pedesque, pilosi; antennarum articulis secundo et tertio nigricantibus, aequilongis, primo ultimo vix longiore, extus valde offuscato; capite saepissime sulco longitudinali punctaque nigro ante ocellos praedito; rostro sordide testaceo, supra obscuriore, apice ipso nigricanti, articulo primo capite aequilongo; pronoto ante medium impresso, linea media longitudinali marginibusque antico-lateralibus flavescentibus, horum dentibus inaequalibus, hic illic sat validis, angulis lateralibus parum productis, subrotundatis, posticis perparum expressis, valde obtusis; scutello apice acuto, nonnihil pallidiore; corio macula discoidali nigra, punctiforme; membrana sparsim fusco-guttata; alis dilute fuliginosis; dorso abdominis obscure fusco; connexivo ferruginoso, fusco-punctato, margine exteriore nigro-maculato.

Subtus pilosuli, crebre punctati; ventre maculis parvis fuscis, ex parte obsoletis, in series quattuor vel sex dispositis, margine flavo nigroque variegato; segmento anali maris medio sat profunde inciso; pedibus, praesertim omnibus femo-

ribus valde nigro-conspersis; tarsis impictis.—
Long. 10 $^1/_2$–14; lat. 4–4 $^3/_4$ mm.

Patria: Provincia Bonaërensis.

Pertenece á la division *h* de Stål, (Enum. Hem. I, p. 193.–1870), careciendo de la espina de la cabeza y de las de los fémures, y teniendo el ángulo posterior del pronoto muy obtuso, los ángulos laterales poco dilatados, los dientes en las márgenes laterales, y los demas caracteres indicados en las divisiones *dd*, *e*, *f* y *g*.

Es muy semejante á la *Anasa notatipennis* y *A. litiginosa* Stål, originarias de Méjico; pero se distingue de estas principalmente por el color de las antenas, de la membrana y de las patas, y por el ángulo posterior del pronoto, que es aún mas obtuso, no mostrando ningun vestigio de espina.

De los cuatro ejemplares, que poseo de esta especie, tres se encontraron en Buenos Aires, y uno en el Baradero.

Acanonicus Dall.

Dall., List. II, p. 370 et 376 (1852).
Stål, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 548 et Enum. Hem. I, p. 197 (1870).

104. A. Hahni Stål.

Oriterus Hahni Stål, Freg. Eug. Resa. Ins. 238. 46 (1859).
Acanonicus Hahni Stål, Enum. Hem. I, p. 198. 2 (1870).

Patria: Buenos Aires.

Esta especie es bastante comun en la Provincia de Buenos Aires; de otra parte poseo un solo ejemplar de las Misiones de Corrientes. Por lo que toca al tamaño, los individuos son muy variables, tienen de 11 hasta 16 milímetros de largo, y de 4 hasta 6 milímetros de ancho en la parte del diámetro mayor del pronoto.

La pseudo-imágen es de color testáceo claro, provisto de puntos ó pequeñas manchas negras, que son bien marcadas en las vainas de los hemélitros y en las patas. Las antenas son fuscas, con excepcion de la parte terminal del último artículo, que es de un tinte rojizo. Los dientes de las márgenes laterales del pronoto son ménos fuertes que en la imágen. El conexivo es ferruginoso; sus manchas negras son estrechas.

Zicca Am. et Serv.

Am. et Serv., Hém. p. 240 (1843).
Stål, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1867. p. 547 et Enum. Hem. I, p. 198 (1870).

105. **Z. nigro-punctata** De Geer.

Cimex nigro-punctatus De Geer, Mém. III, p. 335. 10. pl. 34. fig. 12-14 (1773).
Cimex tigripes Goeze, Ent. Beitr. II, p. 244. 39 (1778). — Gmel., Syst. Nat. I, 4, p. 2148. 285 (1788).
Cimex delirator Fabr., Mant. II, p. 286. 76 (1787).—Gmel., Syst. Nat. I, 4, p. 2141. 221 (1788).
Coreus delirator Fabr., Ent. Syst. IV, p. 130. 11 (1794) et Syst. Rhyng. p. 197. 24 (1803).
Zicca massulata Am. et Serv., Hém. p. 240. 1 (1843).
Clavigralla nigro-punctata Dall., List. II, p. 514. 7 (1852).
Zicca nigro-punctata Stål, Hem. Fabr. I, p. 55. 1 (1868) et Enum. Hem. I, p. 198. 3 (1870).

Patria: Cayenna.—Nova Granada.

El único ejemplar, un ♂, que poseo de esta especie como representante de la Fauna hemipterológica Argentina, fué encontrado en el Territorio de las Misiones, á principios del mes de Febrero en el año 1877.

106. **Z. Stålii** *nov. spec.*

♂ et ♁: Saturate testacei vel luridi, dense rubro fuscoque punctati et sparsim sanguineo-irrorati; capite dilutiore punctato, sulco longitudinali medio brevi, tylo sat elevato, ocellis erythrinis; antennis rufis aut testaceis, rubro-punctatis, articulo terminali obscuriore, fere fusco; rostro coxas posticas haud attingente; pronoto unicolori, rarissime postice obscuriore, angulis lateralibus fuscis aut nigris, sat acutis, extrorsum productis, marginibus antico-lateralibus minute dentatis, posterioribus crenulatis, angulis posticis subspinosis; scutello apice pallidiore; membrana sordide testacea, fuscescenti-nervosa; alis saturate fumatis, basi margineque inferiore et exteriore albidis; dorso abdominis purpureo; connexivo fuscescenti-rubro, dilute flavo-maculato.

Subtus distincte rubro-punctati; ventre disco lineis duabus subobsoletis punctisque nigris sublateralibus in seriem dispositis; pedibus fulvis vel

rufescentibus, rubro fuscoque puntatis et adspersis, femoribus tibiisque rarissime nigro-maculatis.— Long. 9–11; lat. 4–4$^1/_2$ mm.

Patria: Respublica Argentina.

Poseo esta nueva especie de la Provincia de Buenos Aires, y del Territorio de las Misiones antiguas, teniendo 5 ejemplares.

Se distingue de las demas congéneres, principalmente por la coloracion de las antenas, del pronoto y de las patas, y ademas por la estructura de las márgenes del pronoto, que son mucho ménos dentelladas.

La pseudo–imágen es de color fusco-rojizo, teniendo de un tinte amarillento las partes siguientes: Los bordes anterior, laterales y posterior del pronoto, los de las vainas de los hemélitros, y una que otra parte de los fémures y tibias. La cabeza es de un rojo mas vivo; las antenas son rojo-testáceas; las márgenes laterales anteriores y laterales posteriores llevan dientes bastante marcados, y los ángulos laterales son bien agudos y dirijidos hácia afuera.

No conozco la planta que le sirve de alimento.

Anotacion. —Habiendo llegado en mi descripcion de los Hemípteros Argentinos hasta esta especie, me llega la dolorosa noticia de la muerte del Profesor Dr. D. Cárlos Stål, Director del Departamento Entomológico del Museo Real de Suecia.

La Entomología ha perdido uno de sus mas celosos obreros, y yo deploro á un buen amigo y maestro amable, que me ha ayudado durante diez años; lo que le debo con respecto á este trabajo hemipterológico, lo habia mencionado en el prefacio de esta monografía (véase: Anales de la Sociedad Científica Argentina. Tomo V, pág. 232).

Como testimonio exíguo de mi gratitud, dedico esta especie á la memoria del distinguido hemipterólogo.

El Prof. Dr. C. Stål falleció el 13 de Junio de 1878, en Frösundavik, cerca de Estokolmo, á la edad de 45 años.

Cárlos Berg.

(Continuará)

NOVEDADES CIENTÍFICAS

Datos estadísticos sobre ferro-carriles

Segun el «*Anuario de los ferro-carriles*», las líneas construidas en todo el globo hasta el 1° de Enero de 1876, tenian una estension de 295,036 kilómetros, repartidos del modo siguiente:

Europa — Alemania, 27,956 kilómetros; Imperio Austro-Hungaro, 17,368; Bélgica, 3,497; Dinamarca, 1,260; España, 5,796; Francia, 21,596; Gran Bretaña, 26,870; Grecia, 12; Italia, 7,688; Paises Bajos y Luxemburgo, 1,894; Portugal, 954; Roumania, 1,233; Rusia, 19,550; Suecia y Noruega, 4,466; Suiza, 2,080; Turquia, 1,536. Total, 143,756.

Asia. — Cáucaso, 1,004; Ceylan, 132; Indias Inglesas, 10,445; Japon, 61; Java, 61; Turquía, 401.—Total 12,102.

Africa. — Argelia, 537; Cabo de Buena Esperanza, 105; Ejipto, 1,528; Marruecos, 106; Natal, 3; Túnez, 60.—Total 2,339.

América del norte. — Canadá, 6,609; Costa Rica, 47; Cuba, 649; Estados-Unidos, 119,824; Honduras, 196; Jamaíca, 43; Méjico, 607.—Total, 127,966.

América del sud. — Bolivia, 96; Brasil, 1338; Chile, 991; Colombia, 106; República Argentina, 1,584; Perú, 1,549; Paraguay, 72; Estado Oriental del Uruguay, 305; Venezuela, 13.—Total, 6,054.

Oceanía. — Colonia del Oeste, 65; Colonia del Sud, 31; Victoria, 906; Nueva Gales, 652; Queensland, 424; Tasmania, 72; Nueva Zelandia, 384.—Total, 2,819.

Como se vé, la República Argentina era la seccion Sud-Americana que tenia mas ferro-carriles en la época de esta estadística.

A fines de 1876, las líneas europeas habian aumentado á 148,244 kilómetros, las de los Estados-Unidos á 124,649 y las de la India Inglesa á 11,161,

En la República Argentina se llegó á la cifra de 2,317 kilómetros, repartidos del modo siguiente:

Propiedad del Gobierno Nacional.....	810	kilómetros
« del Gobierno de Buenos Aires....	348	«
« de empresas con subvencion ó garantía de ambos Gobiernos.....	1159	«
TOTAL.....	2317	«

El costo medio kilométrico de estas líneas es, en Europa de 62,000 $ ftes.; próximamente en los Estados-Unidos de 31,500 $ ftes.; en la India, de 41,300 $ ftes.

El istmo de Gabes y la estremidad oriental de la depresion del desierto de Sahara

De los «*Anales des Ponts et chaussées*» tomamos los siguientes datos relativos al proyecto de formar un mar interior en el desierto de Sahara. Son las conclusiones á que llega el ingeniero Fuchs, en un trabajo presentado á la Sociedad Geográfica.

1° La depresion del desierto de Sahara no ha constituido nunca un golfo del mediterráneo; por el contrario, se ha llenado con las aguas de un lago salado cuyo orígen es igual al de los otros lagos análogos como Chotts y Sebkans que se hallan al sud de Tunes, Argelia y Marruecos. Estas aguas deben su sal que corrian atravesando terrenos pliócenos, y la época de su mayor desarrollo ha coincidido con el período glacial comprendido, en Europa, entre el diluvio escandinavo y el diluvio alpinio, período posterior á la aparicion del hombre sobre la tierra y de que este puede haber conservado recuerdos mas ó menos confusos.

2° El istmo de Gabes, es decir la valla que separa la depresion ó cuenca del Sahara *(Saharienne)*, del Mediterraneo, está formado de colinas calcáreas y arenosas, cuyos estratos hacen parte de la base del terreno coceno.

3° Esta valla existia ya en la época que se llenaron los lagos y no ha esperimentado en los tiempos modernos sinó un levantamiento de unos quince metros, que no ha debido ejercer sinó una influencia secundaria y quizas sumamente insignificante sobre la disecacion de estos lagos.

4° Coincidiendo la época en que estos se llenaron de agua, con un período muy húmedo, el nivel de estas en el interior de la depresion del Sahara, ha podido elevarse hasta la altura de las gargantas

formadas por la rejion montañosa del Sud, sirviendo asi estas de desagüe á los desbordes de los lago de Chotts.

5° Estas condiciones se han modificado á consecuencia de un fenómeno cósmico general, cuya primera faz ha coincidido con el diluvio alpino (último levantamiento de la Escandinavia), fenómeno que ha inaugurado en esta rejion y aun en una zona mas vasta que se prolonga á través del Asia y de América, un periodo de seca que tal vez no ha terminado todavia.

6° La faz reciente de este período ha tenido por efecto la disecacion lenta y completa de la depresion del Sahara, y la transformacion de comarcas afamadas en otro tiempo por su fertilidad, en un vasto desierto.

En cuanto á la creacion de un mar interior, el Sr. Fuchs no lo cree imposible de ninguna manera, bajo el punto de vista teórico. Piensa sin embargo, que la necesidad de alimentar esta cuenca (*bassin*) para reponer el agua que se evapore (y que aprecia en un metro de altura por año), conduciría á dar al canal de Gabes un ancho de 100 metros y un profundidad de 10, lo que importaria un movimiento de 50 millones de metros cúbicos de rocas y un gasto mínimun de 300 millones de francos. Las ventajas de este trabajo le parecen muy inciertas: es posible que el clima sufra una séria modificacion: que bajo la influencia de las lluvias, consecuencias de la evaporacion, el país recobre su anterior fertilidad: que el comercio encuentre en la frontera del Sahara, puertos que atraigan las caravanas del interior. Pero será necesario que pase mucho tiempo para que se hagan sentir estas ventajas. ¿Renunciarian los árabes á destruir, como lo hacen frecuentemente, los bosques y oásis creados de esta manera? ¿El comercio del Sahara tiene importancia suficiente para justificar el gasto de sumas enormes que aplicadas en Argelia ó el Senegal darian resultados considerables? En fin, las riberas de este mar, con sus suaves pedientes, se verian alternativamente cubiertas y descubiertas por las aguas, y ¿no habria que temer se produjesen fievres perniciosas á causa de las emanaciones que se desprenderian?

Tales son las principales objeciones que, fuera de la cuestion política que no es de poca importancia, deben discutirse sériamente ántes de proceder al estudio de la parte técnica y financiera de este problema.

COMISION DIRECTIVA

Presidente.....	D. Luis A. Huergo.
Vice-Presidente 1°	D. Pedro Pico.
» 2°	D. Cárlos Encina.
Secretario.....	D. Juan M. Cagnoni.
Tesorero.....	D. Luis A. Viglione.
Vocales.....	D. José M. Lagos.
	Dr D. Cárlos Berg.
	Dr D. Rafael Herrera Vegas
	D. Angel Silva.
	D. Emilio Rosetti.

Director del Museo

Don Juan Martin Burgos.

Comision encargada de reunir antecedentes y documentos sobre obras públicas

Luis Silveira.—Felix Rojas—Rómulo Otamendi.—Cárlos Stegman. —Juan Pirovano.

Comision encargada de proyectar la reglamentacion de los cercados y caminos generales de la campaña.

Juan Dillon (hijo). — Guillermo Villanueva
José M. Lagos.

Comision encargada de informar sobre la conveniencia de reglamentar la construccion de planos.

Valentin Balbin.—Emilio Rosetti.—Juan M. Cagnoni

Comision encargada de estudiar el Cementerio indígeno de Campana.

Pedro P. Pico.—Estanislao S. Zeballos.—Francisco P. Moreno.—Cárlos Berg.—José M. Lagos.

LISTA DE LOS SOCIOS

ACTIVOS

Arata, Pedro N.
Aguirre, Eduardo
Amoretti, Félix
Aberg, Enrique
Ayerza, Rómulo
Alsina, Augusto.
Benoit, Pedro
Brian, Santiago
Bunge, Ernesto
Burgos, Juan Martin
Buschiasso, Juan A.
Balbin, Valentin
Berg, Cárlos
Barbosa d'Oliveira, A.
Becher, Eduardo.
Barra, Cárlos de la.
Bermejo, Antonio.
Coronell, J. M.
Carvalho, Antonio J.
Coglhan, Juan
Clérice, E E.
Castilla, Eduardo
Cooper, Jorje
Chaves, Juan Adrian
Costa, Angel F.
Cadrès, Jorge.
Carreras (José M. de las)
Coni, Pedro.
Crabtree, Enrique
Cagnoni, Juan M.
Chapeaurouge, Cárlos
Cagnoni, A N.
Camaño Eduardo.
Cascallar, Joaquin.
Castex, Eduardo.
Cano, Roberto.
Carrillo, Joaquin.
Dillon, Juan
Dillon, Juan (hijo)
Dillon, Justo R.
Dawney, Cárlos
Encina, Cárlos
Escobar, Juan.
Fader, Cárlos
Florent, A.
Firmat, Ignacio
Fregeiro Clemente L.
Guerrico, José P. de
Gorordo, Fermin
Gaffarot, Cárlos.
Giagnoni, Cristóbal.
Gonnet, Luis M.
Girondo, Juan.
Gomez, Fortunato.
Gomez Molina, Fedº.
Gla le, Cárlos.
Guentber, Guillermo.
Herrera Vegas, Rafael
Huergo, Alfredo
Huergo, Luis A.
Hernandez, Rafael,
Iparraguirre, Mariano
Kyle, Juan J. J,
Knoblauch, Oscar.
Krause, Otto
Lavalle, Francisco
Lagos, José M.
Leslie, Arnot.
Lloyd, Jaime
Lagos, José A.
Lista, Ramon.
Lanús, Cárlos
Lopez, Lucio V.
Leon, Rafael.
Lyncb, Justiniano.
Mattos, Pedro A.
Mañé, Marcos
Moreno, Francisco P.
Médici, Juan
Muñiz, José M.
Maraini, J.
Morphy, Fernando J.
Moreno, Edgardo.
Macías, Miguel.
Meyer, Emilio.
Nelson Enrique.
Oyuela, Ignacio
Olivera, Cárlos C.
Otamendi, Rómulo
Peña, Enrique
Pirovano, Juan
Pico, Pedro
Pico, Octavio.
Perez, Miguel R.
Puiggari, M.
Parodi, Domingo.
Palmer, Smythies J.
Pirovano, Ignacio.
Pellegrini, Cárlos.
Peltzer, Roberto.
Parkinson, Aureliano.
Quirno Costa, Norbtº.
Rosetti, Emilio
Ringuelet, Augusto.
Rojas, Félix.
Roberts, W.
Roberts, Pedro F.
Ramos Mejia, Ildfo. P.
Romero, Julian.
Rapelli, Luis.
Silva, Angel
Silveyra, Olazabal L.
Stegman, Cárlos
Silva, Paulino N.
Salas, Cárlos
Sienra y Carranza, L.
Sanchez, Matias
Serna, Julio C.
Salas, Miguel T.
Salas, Saturnino L.
Solà, Felipe.
Souza, Vicente
Salvadores, Ped
Silveyra, Juan J
Santillan, Pablo
Trant, Lorenzo
Trant, Pedro N
Tassier, Cárlos.
Tarigo, Santiag
Valle, Pastor d
Villanueva, Gu
Viglione, Luis .
Videla, Baldom
Valle, Salvador
White, Guiller
Warner, Rodol
Zeballos, Estani
Zárraga, Simon

HONORARIOS

Dr. Guillermo Rawson. — Dr. Benjamin A. Gould. — Dr. German Burmeister. Dr. J Visca.—D. Mario Isola.—Dr. Cárlos Darwin. — Dr. R. A. Pbilippi

CORRESPONSALES

German Ave-Lallemant...	San Luis.	Ernesto Gilbert.....	Montevideo
Leon Domesq.....	Madrid.	Juan Martin Leguizamon..	Salta.
Pellegrino Strobel.....	Parma (Italia).	Luis Brackebusch.....	Córdoba.
Miguel Sanchez Nuñez...	Montevideo.	Juan Lubbok.....	Lóndres.
Luis Jorge Fontana.....	Villa Occidental	Walter F. Reid.....	Lóndres.
C. Van Beneden..... ...	Lieja. (Béljica).	Cárlos Barbier.....	Paris.
Felipe Caronti.....	Bahia Blanca.	Maxs. Siewert.....	Alemania.
Federico Scbickendantz ...	Pilciao (Catmª).	Rodolfo Arteaga.....	Montevideo.
Samuel Lafone y Quevedo,.	Pilciao (Catmª).	Gualberto Mendez	Montevideo.
Ladislao Netto.....	Rio Janeiro.	Francisco Vidal.....	Montevideo.
Manuel Paternó.....	Palermo (Italia).	Roberto Wernicke.....	Iena (Alemania)

A LOS SUSCRITORES

Se ha resuelto reducir la suscricion mensual de los ANALES á 20 $ m/c
Un semestre vale 110 $ m/c. — Un año 200 $ m/c.
Las colecciones integras se venden con una rebaja de 50 °/o.

Buenos Aires, 1º de Julio de 1878.

EL SECRETARIO.

Por reclamos, artículos, suscriciones, en fin, por todo lo relativo á estos *Anales*, ocúrrase al local de la Sociedad, calle Reconquista, Nº 93.

06.82
a.a.a.s.
Jan. 4, 1879.

ANALES

DE LA

SOCIEDAD CIENTÍFICA ARGENTINA

SMITHSONIAN INSTITUTION
APR 13 1933
NATIONAL MUSEUM

COMISION REDACTORA

Presidente..... D. Luis A. Huergo.
Secretario..... D. Félix Amoretti.
Vocales..... D. Guillermo Villanueva.
D. Pedro N. Arata.
D. Francisco P. Moreno.

NOVIEMBRE DE 1878. — ENTREGA V. — TOMO VI.

PUNTOS Y PRECIOS DE SUSCRICION

LOCAL DE LA SOCIEDAD, RECONQUISTA 93, Y EN LAS PRINCIPALES LIBRERÍAS

Por mes, en la Ciudad.....	20	$ m/c
Un semestre.	110	»
Un año.....	200	»
Por mes, fuera de la Ciudad....	30	» entrega

La suscricion se paga anticipada

BUENOS AIRES

IMPRENTA DE PABLO E. CONI, ESPECIAL PARA OBRAS
60 — CALLE ALSINA (ANTES POTOSÍ) — 60

1878

INDICE DE LA PRESENTE ENTREGA

I. — ACTA DE LA ASAMBLEA del 1° de Octubre de 1878.

II. — ESCALAS por **D. Pastor del Valle.**

III. — INFORME SOBRE LA FÁBRICA DE CALES DE LOS SEÑORES CERRANO Y C^a por **D. Eduardo Aguirre.**

IV. — INFORME SOBBE LAS FÁBRICAS DE NEGRO ANIMAL Y CAÑOS DE PLOMO por **E. E. Clerici.**

V. — HEMIPTERA ARGENTINA : Ensayo de una monografía de los hemípteros, heterópteros y homópteros de la República Argentina, por **Cárlos Berg** (Continuacion).

VI. — ESTUDIO SOBRE LA CORTEZA DEL QUEBRACHO BLANCO. *Aspidosperma quebracho* (apocyneae), por el **Dr. D. Tomás Peron.**

BIBLIOTECA

La Junta Directiva ha resuelto :

« 1° Que el local de la Sociedad permanezca abierto todos los dias de trabajo de 12 á 4 de la tarde, y de 8 á 10 de la noche ;

« 2° Formar una lista de los libros que los señores socios quieran pedir para la Biblioteca de la Sociedad, lista que estará en el local de Secretaria, para que se anoten en ella los pedidos. »

JUNTA DIRECTIVA

Se reune en sesion ordinaria el Viérnes de cada semana á las 8 de la noche.

ASAMBLEA

La Sociedad se reune en Asamblea general el 1° y 15 de cada mes.

ACTAS Y DOCUMENTOS

DE LA

SOCIEDAD CIENTÍFICA ARGENTINA

ASAMBLEA

SESION DEL 1º DE OCTUBRE DE 1878.

Presidencia del Sr. Huergo.

PRESIDENTE:

Aguirre
Ayerza
Amoretti
Berg
Balbin
Carvalho
Carrillo
Coni
Cagnoni A. N.
Castro
Knoblauch
Krause
Lagos J. M.
Pico P.
Rapelli
Silva A.
Salas C.
Salvadores
Viglione
White
Zeballos

Sócio corresponsal

Wernicke

Abierta la sesion á las 8 y 15 p. m., con asistencia de los señores sócios designados al márgen, se leyó y aprobó el acta de la anterior, dáudose cuenta de las resoluciones de la Junta Directiva en la última quiucena.

Se dió lectura del balance de la Caja, correspondiente al mes de Setiembre, preseutado por el señor Tesorero.

En seguida se entró á la órden del dia, invitando el señor Presidente al señor D. Cárlos Salas á iniciar la 9ª *conversacion* científica, que estaba á su cargo, siguiendo el órden establecido.

El *Sr. Salas* se espresó eu los siguientes términos:

DEBERES DEL AGRIMENSOR EN EL EJERCIO DE SUS FUNCIONES

Señor Presidente, señores sócios:

Designado por la Comision Directiva para iniciar la conferencia de hoy, no he podido trepidar para la eleccion del tema sobre que debe versar. Cuando se ha ejercido durante algunos años una profesion científica; cuando en ella se ha iniciado el hombre en el aprendizaje

de la vida, justo es tributarle un recuerdo ocupándose de ella con preferencia en el seno de una sociedad dedicada al estudio de las ciencias.

I

La importancia que la agrimensura tiene, es universalmente reconocida, pero la amplitud de los conocimientos que para su ejercicio se requieren, varia segun el pais donde es aplicada.

El agrimensor entre nosotros no es el arpenteur que existe en Francia, la práctica de la profesion solo exije allí, por lo regular el manejo del sextante y de la plancheta y la razon es obvia en un pais donde la tierra se encuentra subdividida al infinito, donde sus sinuosidades hacen que á cada paso se encuentren límites naturales que sirven de puntos comparativos ó de bases de arranque, existe mas facilidad que cuando es necesario buscar en el estudio de las leyes inmutables, que rigen el movimiento de los astros, bases estables, para la fijeza de las operaciones que se practiquen.

El Agrimensor es entre nosotros algo mas que el encargado de medir distancias materiales, sus conocimientos lo preparan para ser mas tarde el ingeniero geógrafo, siempre que el plan de estudios que se exije siga el órden de crecimiento que hasta hoy lleva.

La descripcion que de las mensuras presenta el agrimensor bajo su firma, es decir, la diligencia de mensura y los planos esplicativos acompañados, son reputados instrumentos públicos por ley, y cuando tienen el consenso de los interesados y la aprobacion judicial, revisten el carácter mas elevado de verdad y son consideradas escrituras públicas.

Los estudios profundos que se le exijen en las matemáticas, los conocimientos que de la ciencia del derecho se presuponen en ellos y las facultades y obligaciones que por nuestras leyes se le atribuyen, están revelando que la mision á que es destinado el Agrimensor es de sérias responsabilidades y de trascendencia indiscutible.

Señores, no se necesita mucho esfuerzo de imaginacion para persuadirse de que en el mecanismo del órden social no es posible prescindir de ciertas profesiones tendentes á asegurar el dominio en la propiedad territorial, y la agrimensura es una de ellas.

El pobre como el rico, el sábio como el ignorante, no pueden dejar de ocurrir al agrimensor, si desean conocer los límites de sus predios rústicos, con el propósito de que sean respetados por los demas y garantidos por la autoridad pública.

Diversos pueden ser los propósitos con que las mensuras se practiquen.

Cuando existen dos prédios rústicos contiguos puede suceder que la confusion de límites provenga:

1º De pérdida de los mojones que separaban las propiedades ó de la creencia que tiene uno de los linderos de que el otro se ha apoderado de parte de su terreno, en tal caso la accion que debe intentarse es la reinvindicatoria y la prueba corresponde entonces al demandante.

El elemento de prueba mas decisivo de que pueden valerse los interesados es la mensura de las propiedades que han dado orígen á la cuestion.

La mision del Agrimensor en este caso no puede ser mas delicada, las líneas que él trace, si no resuelven definitivamente el litis deben servir al juez de elemento principal para su fallo.

Cuando se trate de mensuras con este objeto el agrimensor tiene que hacer un estudio detenido no solo de las mensuras que haya precedido y demas hechos existentes; sinó tambien del derecho que ambos litigantes se atribuyen.

La aplicacion de las leyes que rigen la materia es de todo punto indispensable y no seria feliz el resultado que el agrimensor obtendria ignorando las disposiciones del código aplicables al caso.

La agrimensura y el derecho están tan íntimamente ligadas, que no es posible ocuparse de la primera de estas ciencias sin recordar las disposiciones del derecho.

Esta dualidad muchas veces desaparece y confundidas las dos ciencias hacen imposible el estudio de una separada de la otra.

¿Cómo podria el agrimensor llenar debidamente su cometido si no conoce las disposiciones del derecho y solo se guia por los hechos existentes?

Su accion seria en tal caso muy limitada, estrechos los horizontes de su profesion y muy pocas luces que podria llevar al Juez para inducirlo á un fallo acertado.

2º Cuando los prédios se encuentran confundidos formando uno solo y los dueños desean conocer cual es la verdadera línea, que debe separar sus propiedades, entonces es la *accion de deslinde* la que debe intentarse.

El ejercicio de esta accion no importa desacuerdo ó controversia, entre los linderos, lejos de eso puede y aun debe en ciertos casos ser deducida de conformidad.

El juicio que con ocasion de esta accion se promueve, empieza con la mensura y termina con ella.

La mision del agrimensor en este caso no es menos delicada, porque el departamento de ingenieros al informar sobre la operacion facultativa, procede dando por sentado que todo lo que el Agrimensor espresa en su plano y su diligencia de mensura es verdadero y la relacion fiel y exacta de lo que existe sobre el terreno.

Si hay desacuerdo, si lo que el Agrimensor asegura no es la espre-

sion verídica de los hechos existentes, el Departamento y el Juez tienen que ser inducidos en error. Entonces la sentencia del Juez injusta en cuanto á la realidad de los hechos que son la espresion de la mensura, puede dar orígen al ejercicio de la accion de reivindicacion por parte de los interesados.

De aquí, pues, la importancia de que los planos y diligencias de mensuras sean el reflejo de la verdad.

Ya sea que la mensura venga con ocasion de la accion de deslinde, ó con motivo de la accion reivindicatoria, la importancia de la exactitud en las mensuras no puede ser desconocida.

II

Una ley recientemente dictada permite la próroga de la jurisdiccion por consentimiento de partes.

Esta ley ha venido á salvar una séria dificultad que habia surjido con motivo de la creacion de juzgados civiles en la campaña.

Antes era necesario, aceptado el cargo por el Agrimensor, ocurrir al Departamento á tomar antecedentes debiendo despues los interesados gestionar la aprobacion definitiva ante el juzgado respectivo.

Esta tramitacion lenta y dispendiosa ha desaparecido ya para permitir á los interesados iniciar los juicios de mensura ante los juzgados de la capital.

Recibidos los autos por el Agrimensor, su primer deber es dedicarse con ahinco á conocer las mensuras anteriores del terreno que va á medir.

Buscar antecedentes, es adquirir elementos, que le han de revelar el procedimiento que debe observar, es buscar el orígen de las primitivas ubicaciones, es hacerse cargo de la colocacion que debe dar al terreno.

Un estudio detenido de las transformaciones que el título ha sufrido en las ubicaciones de que ha sido objeto, y tambien las de los terrenos linderos, determina casi decisivamente el éxito de la operacion que debe practicarse, por eso nunca será demas toda precaucion que se tome en adquisicion de antecedentes. Si no recibe del Departamento indicaciones á que deba sujetarse, son los conocimientos que por sí mismo haya obtenido los que deben determinar sus procedimientos.

Pero no basta esto para proceder bien, otro estudio sério tiene que hacerse, es el de los títulos que acreditan el dominio; el Código lo ha dicho: «la accion de deslinde corresponde solo á los que tengan derechos reales sobre el terreno». El Agrimensor debe imponerse de esto para no incurrir en errores injustificables, un título que no atribuya

derechos reales no puede dar orígen al juicio de mensura y si se presentase con ese objeto, debe ser desechado.

El título debe hacer conocer los linderos, y la adquisicion de este dato, importa para el Agrimensor indicaciones del mayor mérito; pues solo así podrá internarse en el estudio de las mensuras antiguas, solo así podrá adquirir antecedentes que le marquen el camino que debe seguir. Cuando la mensura tiene por objeto recorrer límites ya trazados, subdivision de terrenos ú otra operacion gráfica que pueda llamarse interna, los deberes del Agrimensor respecto de los linderos son bien sencillos, basta con que los cite oportunamente dándoles aviso; pero la cuestion varia de especie cuando se trata de terrenos contiguos que no han sido deslindados antes ó en que por la accion del tiempo ú por otras circunstancias han desaparecido los mojones ú objetos que les serviran de deslinde; entónces el Agrimensor no puede dar paso alguno en el sentido de practicar la mensura, sin que haya habido acuerdo prévio entre los colindantes.

Es esta una disposicion ineludible del Código Civil, cuya falta de cumplimiento vicia de nulidad todo el procedimiento seguido.

Este acuerdo debe tener una forma especial: la de escritura pública para que dé su autenticidad, quede constancia en todo tiempo.

Tal innovacion del Código tiene una esplicacion muy satisfactoria; con esta disposicion, el legislador se ha propuesto no solo obtener garantías para los propietarios de prédios rústicos, sinó tambien facilitar el ejercicio de sus derechos, evitando á la vez pleitos inútiles y dispendiosos.

Así, si fuese permitido al dueño de un terreno confundido con otro, practicar mensura sin acuerdo prévio respecto de la forma de las fracciones, ó de los rumbos de las líneas, con mucha frecuencia se verian unos interesados perjudicados con la ubicacion adoptada por otros. ¿Qué resultaria entónces? Un litijio justificable para el que lo deducia.

Cuando lejos de procederse asi se les exije préviamente adoptar un acuerdo sobre la forma de los terrenos y direccion para las líneas, se hace entónces imposible la existencia de esos litijios y la operacion se facilita extraordinariamente para el Agrimensor.

El artículo que esto dispone tomó esa disposicion del Código francés y ella tiene que dar muy buenos resultados en la práctica.

Por otra parte hay lójica en aceptarlo porque está en concordancia con lo prescripto equitativamente por el Código mismo: que los gastos que el mejoramiento de las líneas ocasione ó el trazado de ellas si antes no existian, sea de cuenta de todos los beneficiados.

No se comprenderia, pues, que aquel que tiene obligacion de satisfacer parte de la mensura, proporcionalmente á los beneficios que reporta, no tenga derecho de intervenir en la designacion del Agri-

mensor que debe ejecutar la operacion, y dejaria de tener intervencion, si cualquiera de los interesados tuviese derecho á pedir por su sola cuenta la mensura de su terreno, con prescindencia de los otros cuyos terrenos están confundidos con el suyo.

La disposicion que exije el acuerdo prévio no es una formalidad caprichosa ó lanzada al acaso, sinó una medida conveniente y que hasta podria ser considerada de órden público.

La citacion es una formalidad imprescindible, pues, es el aviso que se trasmite á los linderos por el encargado de practicar la mensura. Desde que esta puede herir derechos de los colindantes, justo es que estos puedan concurrir á cerciorarse de lo que se va á hacer. Está en las conveniencias de los interesados, del Agrimensor y de los linderos mismos, en que esto sea ejecutado guardando todas las precauciones consideradas como necesarias por las instrucciones.

La citacion debe hacerse por el Agrimensor mismo á quien se atribuye esta facultad, confiada antes á los jueces. Por muchas que sean las dificultades que se toquen en la práctica para llenar esta formalidad, la verdad es que al dejar su ejecucion al Agrimensor, no puede haberse tenido en vista otra cosa que obtener un exacto cumplimiento de ella.

Un descuido cualquiera trae con frecuencia perjuicios de la mayor consideracion á los interesados. Una omision, una citacion mal hecha, puede dar orígen á un litis interminable y de ello tenemos ejemplos todos los dias.

Si bien es cierto que por las instrucciones se considera terminada la mision del Agrimensor cuando la aprobacion facultativa se ha pronunciado por el Departamento, el Agrimensor no habria llenado debidamente su cometido, si tras esa aprobacion que le daba derecho á percibir su honorario dejase pendiente cuestiones á las que su ignorancia ó su desidia hubiesen dado orígen.

Pareceria inútil recordar que el Agrimensor debe practicar por sí mismo las operaciones que se le encomienden, pero abusos que en la práctica se cometen exigen que nos detengamos un instante sobre este punto.

Cuando se recibe un nombramiento de esta clase, el interesado tiene en vista las condiciones de la persona que designa, libra á su buena fé, á su pericia y á su inteligencia sus intereses y no es corresponder á esta confianza encargar á un tercero aquello que se encomendó á él mismo.

Por otra parte, un perito que se limita á refrendar con su firma lo que otro ha hecho, sin haberlo verificado por sí mismo, se espone á que un descuido, un acto impremeditado de aquel, le arrebate una reputacion justamente conquistada.

Procedimiento semejante debiera ser pasible de una pena severa

y sobre todo se nota un vacio en las instrucciones que rigen á los Agrimensores.

III

La diligencia de mensura y los planos que el Agrimensor presente, deben ser la espresion fiel de la operacion ejecutada.

Los abusos que en esto se cometieren pueden tener consecuencias fatales, que no es dado imaginar hasta donde puedan llegar.

La ruina y las desgracias de muchas familias se deben á falta de verdad en los datos que algunos Agrimensores presentan.

Cuando un Agrimensor, que es un funcionario público, se le nombra para practicar una mensura, el que lo designa, sostiene como á la verdad misma, cuanto aquel espresa y acude á los Tribunales para sostenerla.

Nuevas mensuras se practican, nuevas pruebas se acumulan y cuando el fallo de la justicia le condena, recien comprende el triste rol que ha desempeñado, sosteniendo con buena fé una mensura que carecia de fidelidad en sus datos.

Dada la organizacion de nuestros Tribunales, la mision del Agrimensor es importantísima, porque en definitiva los Jueces que han de resolver los pleitos sobre mensura muy raras veces poseen los conocimientos necesarios para apreciar debidamente el proceder facultativo.

Se dirá que el Departamento puede ilustrarle, observacion que si bien es de algun peso, no resuelve satisfactoriamente la dificultad, porque el Agrimensor es el actor y el testigo, en cuya palabra debe tenerse fé, es funcionario público que ha palpado por sí mismo los hechos, y que ha procedido segun la ciencia le ha aconsejado.

Consecuencia de esto es, á nuestro juicio, que la diligencia de mensura á mas de la relacion verídica de lo que se ha hecho debe ser acompañada de esplicaciones claras y de apreciaciones que sin ser avanzadas demuestren que el Agrimensor se ha preocupado debidamente.

Esplicaciones así basadas pueden servir para formar la conciencia de los interesados y facilitar al Juez el esclarecimiento de la verdad.

IV

En el ejercicio de la profesion del Agrimensor, fuera de los conocimientos científicos, entra por mucho para el buen éxito, la observacion y la perspicacia.

La averiguacion de los límites antiguos debe ser objeto de un estudio preferente.

Por las leyes de Partida se establecia: que los límites antiguos debian ser respetados, y el Código repite hoy lo mismo, disponiendo que en primer término se busquen los vestijios antiguos.

Tres fuentes hay para encontrarlos: los títulos de propiedad, los antecedentes y los recouocimientos, que sobre el terreno mismo practique el Agrimensor, guiado por las declaraciones de vecinos.

Si tales vestijios no existiesen debe acudirse á la posesion, segun el mismo Código lo establece. Las observaciones que sobre ella se presenten en la diligencia de mensura, serviràn como base para ser ampliadas en la prueba que mas tarde se produzca.

La posesion dá orígen á la prescripcion y esta ha sido llamada por los antíguos, *patrona del género humano*, á causa de los servicios que hace á la sociedad, manteniendo la paz y la tranquilidad entre los hombres y cortando el número de los pleitos.

Si no existe vestigios antíguos y el orígen de la posesion no es conocido, la mensura debe ser practicada segun las reglas generales, debiendo el Agrimensor fundar en la esposicion escrita las razones del procedimiento seguido, y dejando al Juez la apreciacion imparcial, pues, es él quien debe en defiuitiva resolver de la bondad de la operacion.

V

Hemos reconocido la importancia que la profesion tiene, las graves responsabilidades á que está sujeto el Agrimensor en su delicada mision y si hemos señalado algunos de sus deberes, justo es no terminar esta conferencia, sin criticar severamente prácticas establecidas, que sin consultar los principios de la equidad, sinó las conveniencias de una parcialidad chocante, tienden forzosa y necesariamente á desconocer derechos de que el Agrimensor está investido, por el hecho de haber obtenido un díploma que lo acredita en ese carácte y haber ejercido honradamente su profesion.

No siempre los propietarios están de acuerdo sobre la persona del Agrimensor que debe deslindar sus propiedades y cuando esta diverjencia ocurre, la ley pone en manos del Juez, ó Tribunal, en su caso, la facultad de designarlo.

Otras veces los Jueces para proveer con mayor acierto ordenan la ejecucion de mensuras de los terrenos litigados, en ejercicio de un derecho que la ley misma les reconoce.

¿Qué regla observan los Jueces para hacer estos nombramientos?

—Absolutamente ninguna. — Fundados en que la ley no limita sus facultades, proceden arbitrariamente, olvidando: que todos los Agrimensores tienen iguales derechos; que hacer recaer sobre un número limitado estos favores, importa arrebatar á los demás ese derecho.

Los nombramientos de oficio son de mucho interés, pues, revisten al favorecido de toda la confianza que un Juez ó Tribunal deposita en él.

Esta desigualdad irritante se ha practicado siempre y se practica en nuestros Tribunales, y procediendo en justicia debe desaparecer, para ser reemplazada por una equitativa distribucion que beneficie á todos.

Esto puede ser reglamentado, teniendo en cuenta circunstancias de que no debe prescindirse.

Igual observacion podemos hacer respecto al procedimiento que usan los gobiernos.

Los beneficios que tales nombramientos traen, no deben ser patrimonio de unos pocos. — Los Gobiernos administran intereses de la comunidad y deben hacer estensivas al mayor número posible las ventajas que un trabajo lucrativo y honroso proporcionan.

Seria satisfactorio ver que esta Sociedad en prosecucion de sus fines, revindicase para los agrimensores estos derechos, que una práctica viciosa les arrebata.

Señores: comprendo que en el trabajo presentado están apenas diseñadas multitud de cuestiones á cual mas interesantes, y que él no ofrece ni siquiera el desarrollo que ha de recibir cuando adopten el mismo asunto otros de mis cólegas mas competentes por sus luces y talento y con mas tiempo libre que el que yo dispongo — pero no mireis en él sinó una manifestacion de la buena voluntad que me anima hácia esta Sociedad, llamada á llenar grandes destinos.

El *Sr. Salvadores* apoyó las observaciones del conferenciante, acerca de las irregularidades que se notan actualmente en los nombramientos de oficio para ejecutar mensuras judiciales. Hizo la historia de un caso de mensura ejecutada por él para demostrar la inconveniencia de la *prescripcion.*

El *Sr. Salas*, dijo que en la necesidad de dar término á las cuestiones entre linderos, era en muchos casos la prescripcion una medida salvadora.

El *Sr. Balbin*, dijo que en el ejercicio de la profesion del agrimensor, la única disposicion que existe era la del art..... del Código Rural (que leyó) y que estando equivocada, pues establece como distancia mínima, en vez de máxima, la de diez cuadras para la separacion de los mojones, nadie la cumplia.

Que las mensuras adolecen todas de error, pues, la suma de todos los ángulos no es igual al múltiplo de dos rectos.

Que era necesario establecer uniformidad en los métodos á seguirse en la práctica de mensuras, pues, aplicando el método de los *rectángulos envolventes*, por ejemplo, se obtenian resultados diferentes que por el método de los *mínimos cuadrados*, y esto, aún cuando no hubiera cometidose error en los cálculos.

El *Sr. Salas,* dijo que la práctica habia establecido la distancia máxima de diez cuadras para la separacion de los mojones; que el error á que se referia el Sr. Balbin, seria error de imprenta: que aunque no existia disposicion alguna que estableciera el método á emplearse lo que se tenia en cuenta era el resultado: la ubicacion exacta.

El *Sr. Balbin,* dijo que su idea era patentizar la necesidad de la adopcion de un método único, para evitar cuestiones y errores.

No haciéndose uso de la palabra, el Sr. Presidente dió por terminada la *conversacion* é invitó al Sr. D. Eduardo Aguirre á dar lectura del informe que le habia sido encomendado, sobre la fábrica de cales de los señores Cerrano y Cª, que la Sociedad visitó en el mes de Setiembre pasado.

El *Sr. Aguirre,* dió lectura del informe, presentando, al terminar, un plano del horno para la coccion de las cales, de un sistema perteneciente á los propietarios de este establecimiento.

En seguida se entró á considerar el proyecto para la celebracion de un Congreso Científico Internacional Sud-Americano.

El *Sr. Knoblauch,* dijo que debiera cambiarse el nombre al Congreso, llamándole Antropológico, en vez de Científico, pues solo se ocuparia de una cuestion de antropología.

El *Sr. Lagos J. M.,* dijo que no debia escluirse á las demás ciencias; que la dificultad notada primeramente fué la falta de personas competentes que concurrieran; que restringiendo el tema ésta seria aún mayor.

El *Sr. Zeballos*, dijo que siendo éste el primer Congreso Científico que se celebraria en la América del Sud, habia creido deber empezar ocupándose del hombre, pero que esto no importaba que otras secciones trataran cuestiones de las otras ciencias.

Despues de un cambio de ideas quedó sancionado el proyecto, en la siguiente forma:

Art. 1º. — La Sociedad Científica Argentina, organizará un Congreso Científico Internacional Sud-Americano de Antropología y Arqueología, en celebracion del tercer centenario de la fundacion de la ciudad de Buenos Aires.

Art. 2º. — Se nombrará una Comision que á la brevedad posible redacte el Reglamento del Congreso.

Art. 3º. —La Junta Directiva buscará la cooperacion de los Poderes Públicos y se pondrá de acuerdo con los organizadores de la Exposicion proyectada para la misma fecha, con el objeto de relacionar la celebracion de ambos actos.

El *Sr. Zeballos,* dijo que habia recibido una carta del Sr. W. R. Gerard, Secretario de la Sociedad de Historia Natural de Poughkeepsie, en Nueva-York, solicitando el cange de sus publicaciones con las de la Sociedad Científica.

Pasó el asunto á la Comision redactora de los *Anales.*

La Asamblea resolvió autorizar á la Junta Directiva para la resolucion de la propuesta de la Sociedad Rural Argentina, ofreciendo una parte de la casa que ocupa para local de la Sociedad.

Se levantó la sesion á las 10 y 30 m. p. m.

LUIS A. HUERGO
Presidente.

Félix Amoretti
Secretario.

ESCALAS

Al Señor Presidente de la Sociedad Científica Argentina, D. Guillermo White.

Estimulado por la acojida favorable que ha merecido un trabajo mio, que envié á la Sociedad en Junio del año pasado, me he decidido á mandar este otro, que, aunque de escaso mérito, ha obtenido la aprobacion de varios amigos.

El trabajo que acompaño consta de dos planos : una escala para reducir varas á metros, y otra para hallar la longitud de la circunferencia de círculo, cuando se conoce el diámetro. Las dos escalas pueden resolver el problema recíproco, es decir : la primera puede servir para reducir metros á varas y la segunda para hallar el diámetro, cuando se conoce la circunferencia.

Para comprender el modo de usar estas escalas, me refiero al ejemplo que pongo en la de reducir varas á metros.

Aunque bastaria un exámen detenido de estas escalas, para comprender como han sido construidas ; creo sin embargo deber esplicar la manera de su construccion, para que se vea que ella no es tan laboriosa, como puede parecer á primera vista.

Si se imagina en el centro de una tira de papel de 10 metros de largo y un centímetro de ancho, una línea dividida por la parte superior en milímetros ; se conviene que cada una de estas partes represente un centímetro ; despues se divide por la parte inferior en partes iguales y que cada una sea de longitud igual á 866 milésimos de milímetros, cada parte representará un centésimo de vara ; en seguida que se divida la tira de papel en 25 fracciones, cada una de la longitud de 40 centímetros ; despues se las coloquen unas abajo de las otras y por último que se les ponga la numeracion conveniente, se habria construido así la escala de reducir varas á metros que tengo la satisfaccion de acompañar al Sr. Presidente.

El método anterior, aunque de muy difícil ejecucion, hace comprender fácilmente la construccion que voy á esplicar en seguida.

MANERA DE CONSTRUIR UNA ESCALA.

Si se quiere construir una escala en el rectángulo a, f, P, R, se divide la línea a, f en cierto número L. de partes iguales y la línea a, P en centímetros, por ejemplo, por los puntos a, f', h', k', etc.; se trazan rectas horizontales como f', h, h', k, etc., por los puntos de division de la línea a, f; se trazan líneas paralelas á a, P y á fR, se habrán formado así las divisiones superiores de las líneas horizontales. Para trazar las divisiones inferiores, supongamos que sea m el número de milímetros que corresponde á la longitud d, $e = e$, j, etc.; se transportará esta longitud d, e, cierto número de veces desde d hasta g; supongamos que este número de veces sea M, y sea L, el número de veces que la longitud a, b, igual á l, milímetros existe en el trecho a, t, se tiene entónces:

$$fg = dg - af = \mathrm{M}m - \mathrm{L}.l = \mathrm{A}$$
$$tf = af - dt = \mathrm{L}l - (\mathrm{M}-1)m = \mathrm{A}'$$

además

$$fg = f'g' = \mathrm{A}$$
$$hi = 2.fg = 2\,\mathrm{A}$$
$$kn = 3.fg = 3\,\mathrm{A}$$

. . . . . .

Por último, si h es el número de líneas horizontales se tiene:

(1) $\mathrm{R},x = h.\mathrm{A} = \mathrm{U}$ llamando U á la longitud R,x

y

$$\mathrm{P,Q} = (h-1).\mathrm{A}$$

Si se llama A' la longitud f,t se tiene:

(2) $\mathrm{R,U} = h.\ \mathrm{A}' = \mathrm{U}'$ llamando U' á la longitud R,U

Se puede hacer el trazado de las divisiones inferiores, de las líneas horizontales, tirando paralelas á gx, por los puntos d, e, j, etc. ó trazando paralelas á t, U por los mismos puntos. En general se utilizará aquella que sea menos oblícua.

Sostituyendo en las fórmulas (1) y (2) el valor de A y A' se tiene:

(1') $\mathrm{U} = [\mathrm{M}.m - \mathrm{L}.l].h$

(2') $\mathrm{U}' = [\mathrm{L}l - (\mathrm{M}-1).m].h$

La numeracion no presenta ninguna dificultad, pero puede facilitarse mucho y además se puede estar seguro de no equivocarse, trazando líneas oblícuas, que con sus intersecciones con las horizontales ó entre sí, determinarán las posiciones qué deben tener los números. De estas líneas, que sirven para facilitar la numeracion, pueden verse algunas en las dos escalas que adjunto.

Apliquemos la fórmula (1') al caso de la escala de reducir varas á metros. Allí se tiene:

$$l, = 1,\ L = 400,\ m = 0{,}866,\ M = 462,\ \text{y}\ h = 25$$
$$U = [400.092 - 400]\ 25 = 2^{mm}3$$

Luego la longitud U es 2 milímetros y 3 décimos.

Pensé construir una escala, para hallar el interés que corresponde á un capital cualquiera, en un dia, al 4 por ciento anual, y otra para el interés de 6 por ciento; pero como no me he decidido á hacerlas, daré los cálculos del caso, para que si alguien quisiera ejecutarlas, tenga ya algo adelantado.

CÁLCULOS DE UNA ESCALA PARA INTERESES DEL 4 °/o ANUAL EN UN PAPEL DE 48 CENTÍMETROS POR 38.

El tamaño del rectángulo a, f, P R seria de 40 centímetros por 30.

El intérvalo a, P se puede dividir en 30 partes y el a, f, en 400; luego:

$$a,\ b = l = 1 \text{ milímetro}$$
$$L = 400$$

Supongo que la longitud l represente 10 $; entónces la longitud a, f representará 4.000 $. Veamos que intereses corresponden á 4.000 $ en un dia.

Tenemos: $\$\ \ \$\ \ \ \$\ \ \ \ \ \ \$$

$$100 : 4 :: 4.000 : x = 160$$

160 $ es el interés de 4.000 en un año.

Además: $\text{dias}\ \ \$\ \ \text{dia}\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \$$

$$360 : 160 :: 1 : x = {}^4/_9 = 0{,}4444.....$$

$^4/_9$ de un peso es el interés de 4.000 $ en un dia.

Ahora se vé que debe dividirse el intérvalo a, g en 445 partes iguales, es decir:

$$M = 445$$

Para calcular la longitud m tengo esta proporcion:

$$\text{partes}\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \

Para hacer la numeracion, se tendrá en cuenta que l representa 10 $; luego hay que poner el número 10 en b, 20 en c, etc, 4000 en f, 8000 en h, y por último 120,000 en R.

La longitud $d, e = m$ representa un milésimo de peso; entónces en g habria que poner 445 milésimos.

Con esta escala se tendria el interés correspondiente á un dia de cualquier cantidad de dinero, menor que 120,000 $. Si se quisiera el interés en cierto número de dias, habria que multiplicar el valor que dá la escala por el número de dias

CÁLCULOS DE UNA ESCALA PARA INTERESES DEL 6 % ANUAL.

Tamaño del papel 48 centímetros por 38.
» de la Escala 40 centimetros por 30.

$$l = 1 \text{ milímetro.}$$
$$\text{L} = 400 \text{ partes.}$$

Supongo que l represente 50 $, entónces en el punto f tendré que poner 20.000 $.

Calculemos entónces el interes de 20,000 $ en un dia. Para esto tengo:

$$\overset{\$}{100} : \overset{\$}{6} :: \overset{\$}{20{,}000} : x = \overset{\$}{1200}$$

1200 $ es el interés de 20,000 $ en un año.

Para hallar lo que corresponde al dia tengo:

$$\overset{\text{dias}}{360} : \overset{\$}{1200} :: \overset{\text{dia}}{1} : x = \tfrac{10}{3} = \overset{\$}{3{,}333}\ldots\ldots$$

3, $ 333..... es el interés de 20,000 $ en un dia.

Debemos en este caso dividir el intérvalo d, g en 334 partes iguales, luego:

$$\text{M} = 334 \text{ partes.}$$

Para calcular la longitud de una de estas partes tengo:

$$\overset{\text{partes}}{333.33\ldots} = \tfrac{1000}{3} : \overset{\text{milím.}}{400} :: \overset{\text{parte}}{1} : x = 1{,}2 \text{ mílímetros.}$$

Pero: $\text{A} = m.\text{M} - \text{L}.l = 0.8$ de milímetro.

$$\text{A}' = a,f - a,t = 400 - 333 \times 1{,}2 = 0{,}4 \text{ de milímetro.}$$
$$\text{U}' = h.\text{A}' = 12 \text{ milímetros} = \text{U R}$$

RESULTADOS:

$l = 1$ milímetro.	$h = 30$
L = 400 partes.	U = 24 milímetros.
$m = 1{,}2$ milímetros.	A' = 0,4 de milímetro.
M = 334 partes.	U' = 12 milímetros.
A = 0,8 de milímetro.	a, f, P, R = 40 por 30.

En este caso conviene trazar paralelas á t, U, para hacer las divisiones inferiores de las líneas horizontales.

Para poner la numeracion, observo que en f tengo que poner 20,000 $, en h 40,000, y por último en R tengo que poner 600,000 $.

La longitud d, $e = m$ representa un centavo de peso.

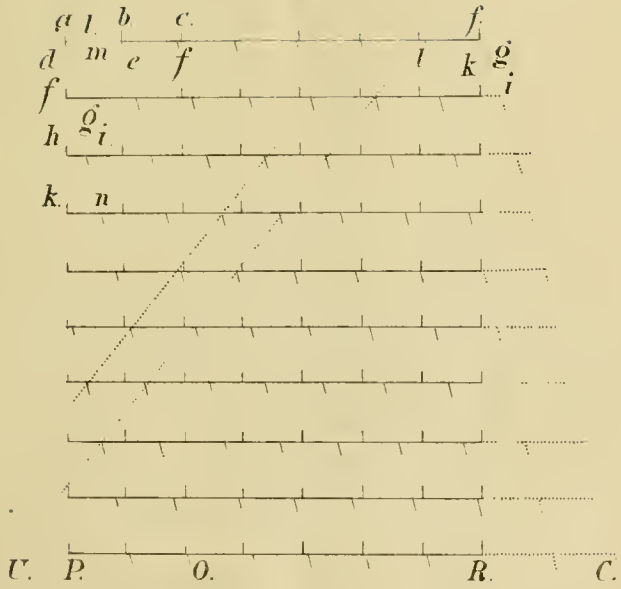
Con esta escala se puede hallar el interes correspondiente á un dia, de cualquier cantidad de dinera menor que 600,000 $.

Es evidente que pueden construirse escalas análogas para diferentes usos.

Saluda al Señor Presidente con la mayor consideracion.

Buenos Aires, Enero de 1878.

PASTOR DEL VALLE.


a
l
b
c
f
d
m
e
f
l
k
g
i
f
h
g
i
k
n
U.
P.
O.
R.
C.

INFORME SOBRE LA FÁBRICA DE CALES

DE LOS SEÑORES CERRANO Y Cª

Señor Presidente de la « Sociedad Científica Argentina ».

El desarrollo de toda poblacion depende en gran parte de los materiales de construccion de que puede disponer, y así se observa que las grandes ciudades casi siempre se han formado precisamente donde estos materiales son abundantes y de buena calidad; París, por ejemplo, en las cercanías de las canteras de yeso y de calcáreo.

Toda mejora introducida en la preparacion de estos materiales, influye no solo en el progreso de la sociedad sinó tambien en su estabilidad.

En el informe sobre los trabajos de Vicat, decia Arago: « Las calidades de las cales deciden la duracion de las construcciones y su manera de efectuarse. En los parages en que la cal es abundante y de buena calidad, los edificios duran siglos, sin exigir ninguna reparacion, y pueden construirse habitaciones sanas y cómodas aun por los habitantes mas pobres. » En los tiempos antiguos, Plinio daba tambien la mayor importancia para las construcciones particulares y públicas á las calidades de los morteros empleados, y recomendaba aun mayor cuidado en su eleccion, porque en su época ya se habian derrumbado algunos edificios en Roma, á pesar de los conocimientos profundos que tenian los romanos sobre la preparacion de los morteros.

Por estas consideraciones generales puede comprenderse la importancia de la fábrica que ha merecido ser visitada por la Sociedad Científica, porque ella elabora en gran cantidad un material indispensable para la edificacion, y este producto es vendido á precios bajos, relativamente á su buena calidad.

En épocas anteriores todas las cales que se empleaban en Buenos Aires, eran quemadas en hornos intermitentes de los sistemas mas antiguos en los lugares mismos en que se estraia la piedra: en el Paraná, en Córdoba, etc. Esta cal era trasportada así ó apagada, sin ningun acondicionamiento y en buques de vela hasta esta ciudad, donde se depositaba y se entregaba al consumo. Pasaba pues un

tiempo de uno á dos meses por lo ménos, desde la coccion del calcáreo hasta su empleo, y en este período la cal habia estado espuesta al aire y habia sido removida varias veces en las operaciones de carga y de descarga, de modo que puede calcularse que si habia sido apagada con gran cantidad de agua, como generalmente se hacia, al ser empleada no contenia al estado de hidrato, es decir, de materia útil mas que una parte de su masa, habiéndose carbonatado el resto, que en ciertos casos pasaria de la mitad. Si el trasporte se efectuaba sin apagarla, los resultados eran mejores, porque durante el tiempo que permanecia sin empleo, la cal viva solo se habia apagado espontaneamente, carbonatándose en muy pequeña proporcion. Pero este trasporte daba lugar á muchos inconvenientes en los buques y solo se usaba para algunas cales especiales.

Si á este defecto de la cal apagada que se usaba, agregamos los de la arena estraida del rio frente á la ciudad, compuesta de granos cuarzosos muy pequeños, mezclados con gran cantidad de materias térreas; comprenderemos la poca resistencia y duracion de los edificios construidos con el mortero formado con estos elementos de tan mala calidad.

Es por estas razones que el público inteligente ha acojido favorablemente las cales elaboradas en la Ciudad misma, primeramente por el Sr. Wellsh y despues por los Sres. Cerrano y Cª. Estas cales se espenden inmediatamente despues de ser cocidas, cuando aun no han absorbido ninguna agua de la atmósfera y que permanecen al estado compacto, sabiendo así el constructor la cantidad precisa de cal que emplea. Puede tambien apagarse en el establecimiento; pero entonces debe usarse sin pérdida de tiempo, porque empieza á carbonatarse.

Para dar á conocer la fábrica visitada describiré primero el horno en que se efectúa la coccion, para mencionar despues los productos elaborados y los materiales que emplea.

Deben distinguirse dos tipos generales entre los hornos contínuos empleados en la coccion de los calcáreos: verticales y horizontales ó anulares. A los primeros pertenecen los hornos que se cargan por la parte superior con capas alternadas de calcáreo y combustible y que se descargan contemporáneamente por la parte inferior. El inconveniente principal de ellos es la formacion por las cenizas del conbustible de una gran cantidad de granza y tambien la imperfeccion con que se opera la coccion, que deja siempre fragmentos no descompuestos muy difíciles de separar del material bueno. Para obviar el primero de estos inconvenientes se han construido hornos continuos verticales del sitema Simonneau que tienen cuatro hogares laterales colocados á tres metros sobre el suelo, de manera que los productos de la combustion atraviesan todo el horno, y el calcáreo que se

deposita coutinuamente por arriba desciende y se descompone sin tocar las cenizas del combustible, extrayéndose la cal por la parte inferior.

Estos hornos verticales continuos constituyen una mejora importante sobre los hornos intermitentes, no solo por la cantidad de material que elaboran, sinó tambien por el ahorro en el combustible. Puede decirse que son un estado iutermedio entre los hornos intermitentes y los anulares.

La idea de construir estos puede encoutrarse ya en un estado embrionario, en los ensayos infructuosos que hizo Vicat con los hornos de tres compartimentos que debiau calentarse sucesivamente, aprovechándose así el calor perdido durante la calefaccion de uno en secar y elevar la temperatura del siguiente. Con esta misma tendencia Goreham construyó su horno anular en que el hogar resbalaba sobre rieles y se aplicaba sucesivamente á todos los puntos del perímetro del horno circular, estableciéndose divisiones en este por tabiques movibles á voluntad. Este horno se aplicó principalmente á la coccion del cimento artificial en Inglaterra.

El horno de Barbier, para la cocciou de ladrillos, tejas y cales, tiene el mismo plan fundamental, aunque difiere bastante en los detalles.

El progreso mas importante en los hornos horizontales ha sido la construccion de los hornos de Hoffman y Licht, que aunque inventados especialmente para la coccion de ladrillos, se aplicaron cou ventaja por los mismos inveutores y posteriormente por otros á la coccion de tejas, calcáreos y aun á otras fabricaciones que necesitan una temperatura mas elevada. Lipowitz en su *Tratado aleman de la fabricacion de cimentos*, señala un horno Hoffman construido por él para la coccion de cimentos; hecho que está mencionado tambien por Hofmann en su *Informe sobre el desarrollo de la Industria química durante el último decenio*, Leipzig, 1875.

La construccion de estos horuos se desarrolló rápidamente y en 1872 habia construidos mas de 200 en Alemania, á pesar de haberse inventado poco antes de la Exposicion de 1867, en que figuraron.

Estos hornos se componen eseucialmente de una galería circular ó elíptica, cuya seccion es en general auáloga á la de un bóveda de cañon, que está provista de aberturas al exterior para colocar los hogares y para cargar y descargar el material. En esta galería se puede colocar un diafragma en el punto que se desée introduciéndolo por una hendidura existente en la bóveda. Los diferentes puntos de esta comunican con un caño colector que desemboca en una chimenea central, por medio de caños provistos de válvulas. Se ha modificado mucho los detalles de esta construccion y últimamente se han cous-

truido hornos sin chimenea, haciendo salir los productos de la combustion por una de las aberturas exteriores.

A este grupo de hornos derivados del primitivo de Hoffman pertenece el del Sr. Cerrano que funciona con tan buen éxito en la fábrica de que trato.

El colector de este horno es una pequeña galeria recta de $1^{m}70$ de base por $1^{m}60$ de altura y de $17^{m}50$ de largo, colocada á 2^{m} sobre el suelo. En su centro se levanta la chimenea de 35^{m} de altura. Una galería anular de $3^{m}25$ de base y $2^{m}10$ de altura en la llave constituye el verdadero horno y rodea al colector, constando así de dos trechos rectilineos á los lados del colector y de dos curvos en las extremidades de este, que reunen los dos anteriores. Los tubos de comunicacion entre el horno y el colector son de $0^{m}60$ de diámetro y están provistos de una válvula cónica que se mueve desde el techo por medio de un vástago.

La galeria tiene 14 hendiduras que permiten colocar una plancha de palastro que establece así un tabique en el horno. A un lado de estas hendiduras y siempre en un mismo sentido, se encuentran las bocas de los caños que conducen al colector. Cada compartimento tiene dos aberturas al esterior de $0^{m}60$ de base por $1^{m}6$ de alto; su capacidad es de $22^{m.c.}$

La manera de funcionar el horno es la siguiente: En un momento dado se encuentran cerradas todas las aberturas exteriores con una pared muy delgada de ladrillo que solo deja una pequeña puerta para introducir el combustible, con escepcion de dos contiguas que sirven: una para la carga y otra para la descarga. En la parte opuesta se encuentran 6 aberturas (á veces 5 ó 7) sirviendo como hogares y produciendo una temperatura del rojo vivo suficiente para descomponer el calcárco. El diafragma se encuentra colocado en este momento en la última hendidura detrás de la cual se está cargando el material y el único abierto de los tubos que comunican con el colector es el que está contiguo al diafragma del lado en que se opera la coccion.

El aire penetra así por las aberturas en que se carga y descarga, recorre por la parte superior todo el calcáreo ya quemado que aun permanece caliente, llega á las bocas en actividad para ayudar la combustion y la descomposicion del calcárco y sigue por el material aun no cocido hasta el diafragma donde pasa al colector por la válvula abierta. De esta manera todo el aire dá una vuelta completa desde su entrada hasta su salida y aprovecha el calor que abandona el calcáreo cocido al enfriarse para trasportarlo sobre el que aun permanece sin cocer. Este movimiento del aire se hace principalmente por la parte supeperior de la bóveda en la parte del horno en que el material ha sufrido la coccion, porque durante esta operacion disminuye de volúmen y cargándose hasta 6 centímetros de la llave, solo alcanza despues á 50 ó 40 centímetros.

Durante la carga se deja frente á cada puerta un espacio libre para que pueda quemar el combustible y se coloca una reja sobre una pequeña zanja que sirve de cenicero.

Como el tiro de la chimenea y por lo tanto la corriente de aire que circula por el horno podria ser excesivo en ciertas condiciones de temperatura y presion atmosféricas, y entonces se produciria un enfriamiento en la masa en coccion, es necesario regular el tiro introduciendo en el colector una cantidad variable de aire frio que se toma de la atmósfera por un caño con válvula colocado sobre el techo. Esta disposicion es indispensable, porque la práctica ha demostrado que un calcáreo enfriado durante la coccion es muy difícil de descomponer despues de una manera completa.

Cada 12 horas se apaga el hogar colocado en el extremo del calcáreo descompuesto y se enciende uno nuevo en el extremo opuesto, de manera que cada 24 horas se adelanta uno de los 14 compartimentos del horno.

Los diafragmas son de palastros y constan de tres láminas reunidas para levantarse con mas facilidad, cuando se adelanta una division, habiéndose colocado préviamente otro diafragma en la hendidura siguiente al concluir de cargar el calcáreo. Las hendiduras se tapan con ladrillos y con arena para no permitir la salida del aire. Debe mencionarse tambien los pequeños agujeros que existen en la bóveda y en las paredes y que sirven para apreciar la temperatura por el color del interior del horno.

Segun los estudios de Gay-Lussac se sabe que la temperatura de descomposicion del calcáreo desciende mucho, bastando solo el rojo sombrío, cuando se hace actuar una corriente de aire ó mejor aun de vapor de agua. Estas condiciones se realizan en diferentes hornos mojando el calcáreo y en el del Sr. Cerrano de dos modos: por la corriente de aire que siempre circula y tambien por el vapor de agua que produce el combustible que se moja antes de echarlo al hogar.

El tiempo que se necesita para la coccion del calcáreo, depende de su estado de agregacion y de su composicion química. Asi el calcáreo del Paraná se descompone en 60 horas, empleándose entonces 5 hogares solamente, el de Maldonado y el del Queguay necesitan 72 horas y se encienden 6 hogares y el de Córdoba 76 horas con 7 hogares. Este es el tiempo en que el calcáreo permanece á la temperatura mas elevada del horno, pero para llegar á ella pasa por todos los grados inferiores calentado por los productos de la combustion y por la radiacion.

La cantidad de Ulla ó Coke que se gasta es variable segun la calidad de los calcáreos y está comprendida entre 7 % del peso del calcáreo que necesita el del Paraná y 9 ½ % el de Córdoba, cantidades

muy pequeñas con relacion á la que se emplea en los hornos verticales continuos que es 20 % por término medio.

El horno está construido para adelantar una division con una capacidad de 22m·c· por dia y dar así un producto medio de 15 toneladas de cal viva; pero esta cantidad puede ser aumentada encendiendo mayor número de hogares al mismo tiempo.

Los calcáreos que se cocen actualmente son de las siguientes procedencias: Malagueña á 5 leguas al S. O. de Córdoba, Paraná, Queguay (República Oriental), Sierra Baya, cerca del pueblo del Azúl y Maldonado (R. O.), habiéndose fabricado alguna cantidad con el calcáreo del Cerro de San Juan, cerca de la Colonia. Los análisis químicos de todos estos calcáreos, han sido practicados por nuestro distinguido consocio el Sr. Kyle.

El calcáreo de Malagueña es un mármol sacaroide, con individuos laminares muy grandes cimentados por granos pequeños, de color blanco rosado, producido por una pequeña cantidad de óxido de hierro que penetra en toda la masa del mineral colocándose entre los individuos cristalinos mas pequeños. Se encuentran además algunos nódulos grandes de calcedonia y cuarzo comun teniendo algunos fragmentos gran cantidad de ofita, y cristales pequeños de granate, feldespato, wollastonita (¹), y otros que aparecen en las preparaciones microscópicas.

Los análisis dan los siguientes resultados en cuatro muestras diferentes:

	1	2	3	4
Carbonato cálcico.....	98.30	98.80	99.40	94.40
Carbonato magnésico..	0.82	0.50	0.08	5.14
Oxido de hierro.....	0.15	0.05	0.25	0.30
Sílice.....	0.30	0.05	0.25	0.25
Agua.....	0.43	0.60	—	—

Este es el calácreo que emplean de preferencia los señores Cerrano y Cª para obtener una cal muy gorda y blanca que con suficiente cantidad de agua da una papilla untuosa al tacto. Su aceptacion por los constructores ha sido sin embargo algo difícil por el mal nombre de la cal de Córdoba, extraida de «La Calera» donde su calidad es muy inferior al de Malagueña. Pero desde Julio de este año cocen bastante cantidad de él y en la actualidad hay 2.000 toneladas extraidas de la cantera y en viage para la fábrica.

(¹) *Francke*, Studien über Cordillerengesteine, Apolda, 1875.
Y tambien *Stelzner*, Körnige Kalksteine der argentinischen Republik und ihre accessorischen Mineralien. Mineralogische Mittheilungen gesammelt von Tschermak, 1873, pag. 230.

El calcáreo del Paraná que anteriormente emplearon con preferencia á otro cualquiera es el mismo que produce la cal llamada de «La Bajada» es decir de las Barrancas del Paraná. Forma allí mantos muy dilatados que constituyen una formacion marina de los terrenos terciarios patagónicos. Se halla muy trasformada por las aguas, de manera que su estructura es cavernosa ó concrecionada, lo que esplica la facilidad con que se descompone. Son muy frecuentes las drusas de cristales pequeños de calcita que tapizan las paredes de las cavidades, lo mismo que los restos de moluscos marinos, principalmente moldes de Venus, Ostrea, etc. (1). Se encuentran tambien gran cantidad de granos cuarzosos y á veces nódulos de calcedonia é infiltraciones de bióxido de manganeso.

Su análisis es el siguiente:

Carbonato cálcico	86.34
Carbonato magnésico	0.30
Alúmina y óxido de hierro	0.10
Arena cuarzosa	13.00
Agua	0.15

Produce una cal gorda porque la arena que contiene es muy gruesa para formar verdadera granza y dar así una cal comun.

El calcáreo del Queguay es un agregado muy compacto, blanco, algo grís, con nódulos frecuentes de calcedonia y otras variedades de cuarzo é infiltraciones de bióxido de manganeso. Su análisis es:

Carbonato cálcico			89.02
Carbonato magnésico			1.43
Alumina y óxido de hierro			0.20
Insoluble en ácido clorhídrico	Sílice	5.95	8.00
	Alumina	1.40	
	Cal	0.65	
Agua			1.40

Este calcáreo dá una cal débilmente hidráulica á pesar de la pequeña cantidad de materia insoluble en ácido clorhídrico que contiene. He visto fragmentos que habian estado tres meses en el agua y se habian endurecido bastante.

El calcáreo de la Sierra Baya es un agregado criptocristalino, con estructura estratificada y con variaciones en cuanto á su color y composicion, que en dos muestras son:

(1) *Bravard.* Monografía de los terrenos marinos terciarios de las cercanías del Paraná. Paraná. 1858.

	1 (Colorado)	2 (Negro azulado)
Carbonato cálcico	80.75	93.00
Carbonato magnésico	0.60	0.35
Oxido de hierro	1.20	0.50
Arcilla	17.45	6.15

Las cales que producen estos dos calcáreos son hidráulicas pero de calidades diferentes segun la cantidad de arcilla que contienen. El 1º produce una cal eminentemente hidráulica que fragua á los 4 ó 6 dias de empleada, es decir que soporta despues de este tiempo un peso de 300 gr. por milímetro cuadrado sin recibir ninguna impresion. Ha sido ensayado en grandes cantidades, habiendo traido 650 toneladas de piedra, pero la generalidad de los constructores no aprecian como debieran las cales hidráulicas, y puede decirse que su fabricacion se halla paralizada.

El calcáreo del Cerro San Juan es compacto, de color oscuro, atravesado por venas de un mineral verde magnesífero. Fué descubierto tratando de encontrar una formacion carbonífera. Su análisis es:

	1	2
Carbonato cálcico	43.70	55.00
Carbonato magnésico	30.49	16.71
Cal en otras combinaciones	5.37	2.20
Protóxido de hierro	0.66	vestigios
Alúmina	2.36	4.15
Bióxido de manganeso	—	vestigios
Sílice amorfo y silicatos insolubles	17.25	21.80
Agua	0.40	0.25

Como lo indica su composicion y los ensayos en grande escala que se han hecho, estos calcáreos dan una cal eminentemente hidráulica que fragua á los 4 ó 6 dias. Son de la categoría de las cales hidráulicas magnesíferas que resultan de la coccion de las dolomias conteniendo arcilla en suficiente cantidad.

Los señores Cerrano y Cª. esperan un molino de Europa para pulverizar las cales hidráulicas y recien entonces podrán espender en gran cantidad este artículo de tanta importancia. Han hecho ensayos empleando los molinos de la fábrica de cimento de Barracas y los morteros obtenidos han sido muy buenos como se pudo constatar durante la visita, rompiendo un trozo de mampostería que habia permanecido 3 meses en el agua y otro que habia estado enterrado en tierra húmeda durante este tiempo.

La falta de un instrumento á propósito para medir la resistencia por unidad de seccion de estas cales hidráulicas, me impide anotar estos datos que serian de la mayor importancia. Tampoco he podido

ensayar con la aguja de Vicat los tiempos en que fraguan, porque esto requiere un estudio de varios meses.

Merece mencionarse tambien el sistema de apagar la cal, del que dependen en parte las propiedades del mortero que se hace con ella. Tres métodos se siguen en esta operacion: la estincion ordinaria ó con gran cantidad de agua, la estincion por inmersion ó aspersion llamada estincion seca, y por último la espontánea. Por el primer método que se sigue con mucha generalidad, las cales gordas se combinan con gran cantidad de agua desprendiendo mucho calor y su volúmen aumenta hasta 2 ó 2.5 veces el volúmen de la cal en piedra contándose los intersticios. Las cales comunes ó hidráulicas desprenden menor cantidad de calor al hidratarse y solo adquieren un volúmen de 1.5 veces por término medio. Por el segundo método la cal viva se reduce á fragmentos del mismo tamaño, se introducen en el agua sobre un enrejado ó plancha agujereada y dejándola dentro algunos segundos se retira y amontona. El agua de imbibicion de los fragmentos es suficiente para producir la estincion completa y la cal se reduce á polvo muy fino.

Por el primer método se producen fácilmente aglomeraciones de cal viva á que no ha llegado el agua, habiendo exceso de esta en otros puntos; desapareciendo por el contrario estos inconvenientes en el segundo método que facilita tambien la separacion de las partes no cocidas y de las impurezas del calcáreo. El método de inmersion conviene principalmente para los calcáreos porosos como el del Paraná que fácilmente se imbebe de agua, mientras en los muy compactos, como el de Córdoba, es difícil que absorban la cantidad de agua necesaria para hidratarse completamente. El volúmen que adquiere por inmersion es solo de 1.7 el de la cal viva, cuando por el método comun tendria 2.5.

El tercer método es poco usado, aunque se ha sostenido por algunos que es el mas á propósito para las cales gordas, que absorben al aire libre en tres meses 10 % de agua y 25 % de anhidrido carbónico.

En la fábrica de que trato, la estincion se hace por inmersion en gran cantidad y la cal obtenida es mejor en general que la obtenida por el método ordinario, mucho mas si esta operacion se efectúa en monton como se usa generalmente en algunas caleras ó cuando la ejecutan personas poco prácticas en las construcciones mismas.

Debo mencionar tambien los ensayos hechos para obtener cimento artificial en un horno construido al efecto y cuya capacidad es solo para menos de 4 toneladas. Este horno vertical de la forma comun se encuentra separado del horno de cal, y para producir el tiro necesario para quemar el combustible se halla reunido al colector de este

último por medio de un caño subterráneo, sirviéndose así de la misma chimenea.

Una circunstancia que viene á favorecer la fabricacion de cimento es la existencia de un material análogo por su aspecto á la tiza, que existe en la República Oriental en condiciones buenas para ser trasportado hasta aquí. Este calcáreo es un polvo cristalino impalpable, cuyos granos se manifiestan al microscopio con una forma análoga al romboedro primitivo de calcita, y cuyas dimensiones varían de 0Mm.005 á 0Mm.01. Contiene además granos de arena cuarzosa en pequeña cantidad y algunos silicatos en granos redondeados, cuya determinacion precisa es muy difícil. No presenta ningun resto orgánico que pueda indicar su formacion marina.

Este polvo se deslie fácilmente en agua y puede asi mezclarse con la arcilla para formar los ladrillos que deben ser cocidos, evitándose de este modo toda la operacion de romper y moler la piedra compacta para hacer esta mezcla.

Abrigo la esperanza de que esta fabricacion, cuya importancia reconocen todos, ha de ser establecida sobre bases sólidas por la inteligencia y laboriosidad del Sr. Cerrano.

Creo que es suficiente con lo que he mencionado para conocer la marcha de la fábrica visitada por la Sociedad. Ella ha pasado ya por su período de formacion, su trabajo es regular desde hace un año y sus productos encuentran en el público la aceptacion que merecen.

Si se consideran las dificultades que ha tenido que vencer en sus principios, entre las que debe contarse á la rutina, y si por otra parte se observa que no se detiene en su marcha progresista, sinó que busca nuevas vías para dirijir su actividad, se debe convenir en que los señores Cerrano y Cª, merecen un aplauso síncero de todos los que desean el progreso de la industria en nuestro suelo.

Buenos Aires, Octubre 1º de 1878.

EDUARDO AGUIRRE.

INFORME SOBRE LAS FÁBRICAS DE NEGRO ANIMAL

Y CAÑOS DE PLOMO

LEIDO EN LA ASAMBLEA DEL 15 DE OCTUBRE DE 1878.

Buenos Aires, 14 de Octubre de 1878.

Al Sr. Presidente de la Sociedad « Científica Argentina », Ingeniero D. Luis A. Huergo.

En la visita efectuada por la sociedad á las Fábricas de Caños y Planchas de Plomo, y á la de Negro Animal, tuve el honor de ser nombrado á fin de informar sobre ellas. Hubiera deseado hacer un trabajo que respondiese debidamente á ese honor, pero, el corto tiempo de que dispongo y mis escasos conocimientos en las materias que hay que tratar, hacen que aunque él sea muy somero, cumplo con el deber de presentarlo.

Fábrica de Caños y Planchas de Plomo. — La materia prima que ella usa, proviene en general de las Provincias de Córdoba, San Juan y últimamente ha usado de las minas de Famatina. Otros plomos no son del todo puros, pues la estraccion de sus componentes no es debidamente hecha por los mineros: porque generalmente las personas que se dedican en nuestras provincias al laboreo de minas, carecen ó de conocimientos ó de medios.

De estos plomos el de la Provincia de Córdoba es bastante duro y tenaz, conteniendo de dos á once por mil de plata mas ó menos. Los de San Juan son mas ductiles y maleables que los anteriores, y superan á estos los de las minas de Famatina en la Rioja, los que pueden rivalizar casi con el plomo que nos viene del estrangero.

La parte mas importante de la Fábrica, es la máquina para la fabricacion de caños, la que consiste en un recipiente superior, en el cual se introduce el plomo derretido, donde adquiere el estado pastoso ó casi sólido que es el conveniente para usarlo, manteniéndolo á una misma temperatura por medio de un horno que se encuentra al derredor de ese ricipiente.

En la parte inferior de él, se encuentra la *matriz* que son dos cilin-

dros concéntricos, siendo hueco el interior, en el cual se coloca el *mandrin* dejando un espacio entre ellas, que es lo que forma el espesor del caño.

En la parte inferior de la máquina se encuentra el piston, el cual es movido por una bomba hidráulica que se encuentra al lado del aparato. El peso total de esta mole de pino es de 22 toneladas y se encuentra reposando sobre cimientos de piedra.

Funcionando la bomba se eleva el piston, y con él la parte inferior del recipiente, haciendo así presion sobre el plomo que en él se encuentra, y obligándolo á salir por el espacio dejado entre la *matriz* y el *mandrin* confeccionando así el caño de plomo.

El plomo en el recipiente no debe encontrarse ni demasiado líquido ni demasiado sólido. Lo primero, porque, actuando el piston, ó se escapa el líquido haciendo pequeñas esplosiones, y lanzándolo en gránulos muy finos, ó por lo menos el caño que se obtiene sale defectuoso y no permite torcerlo sin romperse. Si demasiado sólido, la bomba no puede elevar el piston, el plomo no sale por el espacio libre y puede dar lugar á descomposturas graves en el aparato.

La capacidad del recipiente es de 250 libras mas ó menos, y dá por cada pistonada una longitud de cañería variable, segun el diámetro y el peso, del caño.

La pérdida al derretir puede considerarse de un 4 °/₀ mas ó menos, y los diámetros de cañería que pueda fabricarse varian desde $^1/_8''$ hasta 4″ pudiendo darles el peso que se desee.

Los primeros caños hechos con plomo de San Juan para la Provision de Aguas Corrientes, eran menos ductiles y maleables que los que venian de Inglaterra y de mas dificil soldadura, debido á la cantidad de plata y antimonio que contenian, no alterando por esto en nada las condiciones potables del agua. Con el plomo de Famatina se ha conseguido fabricarlos con el mismo destino tan buenos como los que nos vienen del estrangero.

Ultimamente el Sr. Maveroff, propietario de esta fábrica, despues de algunos ensayos, y á pesar de no ser la máquina aparente para ello, ha conseguido fabricar caños revestidos interior y esteriormente con estaño, lo que priva la oxidacion, aumentando por consiguiente su duracion.

Para la fabricacion de las planchas, se coloca el plomo derretido, en un molde que tenga el ancho que se desea, dejándolo enfriar hasta el grado conveniente, pasándose en seguida por entre dos cilindros paralelos, á los cuales se les da un movimiento de vaiven hasta disminuir al espesor que se desea.

El ancho máximo que pueden tener las planchas es de 1^m50 y una longitud de 6^m y los espesores varian desde una libra hasta 20 libras por pié cuadrado.

Este establecimiento ha luchado y vencido á todos los contratiempos que se opouen generalmente á toda industria uneva, y hoy en dia es el plantel dc lo qne qnizá sea mañana la primera en su especie y en el cual podamos ver los minerales de nuestras provincias elaborados ante nuestros ojos.

Fábrica de Negro Animal. — El Negro Animal proviene como se sabe de la coccion de los huesos, y á mas de las inmensurables aplicaciones que recibe en las industrias, se usa especialmente en el refinamiento del azúcar, en la fabricacion del betnn y en el abono de las tierras.

La elaboracion del negro animal en esta fábrica, consiste en reducir los huesos á pequeños pedazos por medio de una tritnradora, pasándolos en seguida al horno, en donde quedan en coccion dnraute el término de tres horas mas ó menos, al cabo de lo cual se saca y deposita eu tachos especiales tapándolos inmediatamente para privar el contacto con el aire, pnes sn accion los vuelve blancos. Una vez efectuado el completo enfriamiento ya su accion no es perniciosa y se encnentra entonces el negro animal en estado de ser utilizado.

La fábrica se encnentra servida con dos horuos teniendo cada uno 12 cámaras de forma elíptica independientes unas de otras. Los revestimientos y partes espuestas á la accion directa del calor son todas hechas de ladrillo y tierra refractaria.

El trabajo en esta fábrica es contínuo y solo es interrumpido por descomposturas ó falta de materia prima, pudiendo elaborarse mensualmente unas 600 toneladas. Desde el primero del corriente año se han esportado unas 4550 toneladas, habiendo sn valor variado entre 22 y 32 francos por tonelada, segun el mayor ó menor trabajo de las industrias azucareras.

El negro animal puede ser usado hasta tres veces en el refinamiento del azúcar, y efectuada la operacion del revivificado puede aun utilizarse dos ó tres veces mas, siendo despues excelente para el abono de las tierras.

Si la coccion de los huesos ha sido mal hecha ó la accion del aire lo ha pnesto blanco, siendo como se sabe uu fosfato de cal es tambien bueno para el abono.

De la coccion de los huesos se estrae alquitran y amoniaco en mas ó menos cantidad, segun se hallen cargadas de sustancias orgánicas. El alquitran lo aprovechan actualmente y se esperan máquinas aparentes para utilizar el amoniaco.

Las aplicaciones que tiene el hueso en las artes é industrias son tan variadas y couocidas por todos, que creo inútil hablar sobre ellas.

Esta industria es tambien nueva, y, á mi modo de ver, muy importaute, pues, quien no ha visto despues de una grau seca ó epidemia

nuestros campos plagados de osamentas y que la accion destructora del tiempo las hacia desaparecer, sin prestar mas utilidad que el abono de la tierra, que aun es innecesario para nosotros; y cuantas veces nuestros hacendados pagaban para limpiar sus campos de ellas; mas no, aquello que ayer se despreciaba y no tenia valor, es hoy la materia prima de una industria de gran exportacion al estrangero y de utilidad en nuestro mercado.

Creyendo dejar con esto cumplida mi comision, saludo al señor Presidente.

E. E. Clerici.

HEMIPTERA ARGENTINA.

(Continuacion.)

LYGAEUS FABR.

Lygaeus p. FABR., Ent. Syst. IV, p. 133 (1794); Syst. Rhyng. p. 203 (1803) et numerosiss. auctor. — MAYR, Nov. Hem. p. 123 (1866).
Lygaeus STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1872. p. 41 et Enum. Hem. IV, p. 99 et 104 (1874).

Subg. GRAPTOLOMUS STÅL.

Enum. Hem. IV, p. 104 et 106 (1874)

124. **L. (G.) albo-ornatus** BLANCH.

Lygaeus albo-ornatus BLANCH. in GAY, Hist. de Chile. Zool. VII, p. 143. 2. lám. 2. f. 6 (1852). — SIGN., Ann. Soc. Ent. d. Fr. Sér. 4. III, p. 562. 57 (1864).
Lygaeus albostillatus STÅL, Rio de Jan. Hem. I, p. 37. 3 (1860).—MAYR, Nov. Hem. p. 124 (1866).
Lygaeus (Graptolomus) STÅL, Enum. Hem. IV, p. 107. 15 (1874).

Patria : Chile. — Bolivia. — Brasilia.

Esta hermosa especie la he observado en las Provincias de Buenos Aires y Córdoba, donde no es rara.

Es fácil de reconocer por las manchas negras en el pronoto y en los hemélitros que son de color rojo bastante vivo; y por los bordes y la mancha redonda de un blanco puro de la membrana oscura.

Subg. OCHROSTOMUS STÅL.

Enum. Hem. IV, p. 105 et 110 (1874).

125. **L. (O.) modestus** Stål.

Lygaeus modestus Stål, Rio de Jan. Hem. I, p. 38. 6 (1860).
Lygaeus (*Ochrostomus*) *modestus* Stål, Enum. Hem. IV, p. 111. 52 (1874).

Patria: Brasilia. — Nova Granada.

De esta especie tengo un solo individuo ♂ en mi poder, que fué encontrado en el Territorio de las Misiones, al principio del mes de Febrero de 1877.

Este ejemplar representa una forma intermedia entre la ♀ típica y la variedad *b*, descrita por el autor. La mancha negra de la cabeza se encuentra en la parte anterior en el tilo; la parte posterior del pronoto es solo algo ofuscada, pero mucho mas que la base de la membrana, cuyos nervios son bien marcados y bastante oscuros. El dorso y el borde abdominal son de un rojo sanguíneo claro. Su longitud es 9 $^1/_4$ milímetros.

Div. ORSILLARIA Stål.

Enum. Hem. IV, p. 98 et 119 (1874)

Nysius Dall.

Nysius Dall., List. II, p. 531 et 551 (1852). — Stål, Enum. Hem. IV, p. 119 (1874).
Cymus, Subg. *Artheneis* Flor, Rh. Livl. I. p. 287 (1860).
Nysius, Subg. *Rhypodes* Stål, Hem. Fabr. I, p. 76 (1868).
Nysius, Subg. *Macroparius*, *Nysius* et *Ortholomus* Stål. Öfv. Vet.-Ak. Förh. XXIX, 7. p. 43 (1872).

126. **N. simulans** Stål.

Nysius simulans Stål, Freg. Eug. Resa. Ins. p. 244.60 (1859) et Enum. Hem IV, p. 121.11 (1874).

Var. b: — Antennis pedibusque fuscescentibus; capite, pronoto dorsoque abdominis plus minusve nigricantibus; ventre nigro, sine disco ferruginescenti.

Patria: Buenos Aires.

Este pequeño hemíptero abunda con gran frecuencia en Buenos Aires, entrando de noche en las habitaciones, buscando la luz

y cubriendo las lámparas, mesas, etc., como el *Harmostes procerus* Nob.

Es variable con respecto al tinte de la coloracion; la varidad *b* es casi negra, careciendo del disco amarillento del vientre.

127. N. major *nov. spec.*

♂ et ♀: Flavescenti-grisei vel sordide testacei, dense fusco-punctati aut hic illic irrorati; capite nigricanti, vitta media apicem versus sat lata, marginibusque oculorum ferrugineis; antennis sordide testaceis, articulo basilari ad partem infuscato, secundo tertio longiore; rostro coxas intermedias superante, testaceo-flavescenti, apicem versus obscure fusco; pronoto in fronte nigro-fusco, postice distincte nigro-punctato, margine anteriore flavido, parce punctato; scutello triradiatim elevato, radio apicali marginibusque flavescentibus; hemelytris grisescenti-flavidis, nervis margineque exteriore corii fuscis, quasi maculatis; membrana hyalina, partim offuscata vel irrorata; dorso abdominis nigro, disco saturate ferrugineo, apice nigro, flavo-biguttato.

Subtus dense sericantes, pectore nigricanti, disco parteque interiore metapleuri ferrugineis; ventre flavido-testaceo, fascia submarginali et altera obsoleta laterali basique obscure fuscis; pedibus testaceis, femoribus distinctissime nigricanti-punctatis, basin versus pallidioribus, impictis; tarsis vix obscurioribus. — Long. 5-6; lat. 1 $^1/_2$-2 mm.

Patria: Buenos Aires.

Es de mucha semejanza con la especie precedente, teniendo la misma forma y estructura, y pertenece pues á la misma division *hh* de Stål. Difiere principalmente por el mayor tamaño (*N. simulans* Stål, tiene solo de 3 $^1/_2$ á 4 milímetros de largo), y por la coloracion de los diferentes órganos, ante todo de la del vientre.

Es bastante rara; poseo solo dos indivíduos, que he coleccionado en Buenos Aires, á fines del año 1876.

128. N. rubricatus *nov. spec.*

♂ et ♀: Flavidi, ad partem rubri, punctis concoloribus sat profundis instructi; capite longiusculo,

sericeo, rufescenti, ruga longitudinali laevi, flavida; oculis minus, ocellis fortiter prominulis; antennis rufescenti-testaceis, articulo basilari terminalique carneis, illo tilo non superante, secundo tertio breviore; rostro fusco, ultra coxas posticas extenso; pronoto angustiusculo, distincte punctato, rufescenti, flavo-radiatim obsolete ornato, ruga longitudinali distincta, laevi, flava, impressione transversa post medium concolori, punctulata; scutello rubro, triradiatim elevato, ruga longitudinali flava, medio summe alta, deinde sinuata; hemelytris medio pallidis, partim subpellucidis, apice corii laete sanguineo, margine costali basi recto, apud medium levissime sinuato, dein paullo ampliato; membrana sat hyalina, parum rufescenti-fusco-irrorata; alis albidis, subvitreis; dorso abdominis rufo; connexivo tenue flavo-maculato.

Subtus rufescenti-flavi aut laete rubri, flavescenti-irrorati, sat dense sericei; pectore distincte punctato, raro disco fuscescenti; abdomine rarissime basin versus offuscato; pedibus flavidis, femoribus rubro-fusco-punctatis, ad basin pallidioribus, non pictis, tibiis tarsisque ad apicem parum infuscatis.—Long. 4 $^1/_2$-5; lat. 1 $^1/_3$-1 $^1/_2$ mm.

Patria: Territorium Missionum.

Esta especie pertenece á la division *f* del género de Stål, pero no puede ser colocada bien en ninguna de las subdivisiones, á causa de la forma de la márgen costal de los hemélitros, que es en el primer tercio rectilínea, en el medio suavísimamente sinuada, y despues algo amplificada.

Ademas de este carácter, se distingue de la especie anterior, por la forma mas angosta, la cabeza mas prolongada, la carencia de la faja negra transversal del pronoto, la coloracion rojiza, y los demas caracteres arriba indicados.

Fué coleccionada cerca del Rio Ibicuyñaró, en una especio de *Polygonum*.

Pseudo-imágen del *N. rubricatus* Nob.

Es de color rojo muy claro, sembrada de pequeñas manchas y puntos amarillos y negros

La cabeza lleva muchas líneas amarillas y divergentes. Las antenas son cortas, bastante gruesas y provistas de pelos cortos. El pronoto posee la impresion transversal casi en el medio, y

de color mas claro. Las vainas de los hemélitros llovan de dos á tres líneas longitudinaies de eolor negro. El dorso abdominal y la parte inferior del cuerpo es de color sanguíneo. Las patas son testáceas, teniendo manchas oscuras en los fémures, que faltan en la parte basilar.

Subf. BLISSINA Stål.

Blissida Stål, Hem. afr. II, p. 120 (1865).
Blissina Stål, Enum. Hem. IV, p. 129 (1874).

Ischnodemus Fieb.

Ischnodemus Fieb. in Weit., Beitr. 1836. p. 337.— Stål, Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1872. p. 44 et Enum. Hem. IV, p. 130 (1874).
Micropus Spin., Ess. Hém. p. 218 (1840).
Micropus p. Sign., Ann. Soc. Ent. d. Fr. 1857. p. 23.
Blissus p. Stål, Hem. afr. II, p. 122 (1865).

129. **I. oblongus** Fabr.

Lygaeus oblongus Fabr., Syst. Rhyng. p. 232. 143 (1803).
Blissus (*Ischnodemus*) *oblongus* Stål. Hem. Fabr. I, p. 69. 2 (1868).
Ischnodemus oblongus Stål, Enum. Hem. IV, p. 132. 14 (1874).

Patria : America meridionalis.

Un individuo ♀, que poseo de Corrientes, corresponde bien á las descripciones existentes, con excepcion de pequeñas diferencias. La trompa sobresale un poco al prostetio. La extremidad de los hemélitros es rojiza ; las dos fajas transversales son de un fusco oscuro y contínuas en el borde interior. La base y el limbo de la membrana son testáceos ; la mancha negra está interrumpida cerca de la punta del córion por un punto amarillento. Solo la base de los fémures anteriores es de color fusco-oscuro, la de los demas es testácea. Es de longitud de 8 $^1/_2$ milímetros.

Esta especie pertenece á la division *c* de este género, establecida por Stål.

130. **I. Stålii** Sign.

Micropus fulvipes Sign., Ann. Soc. Ent. d. Fr. Sér. 3. V, p. 26. 3. pl. 2. f. 3 (1857).
* *Micropus Stålii* Sign., Ann. Soc. Ent. d. Fr. Sér. 3. VI. Bull. p. 31 (1858).— Stål, Enum. Hem. IV, p. 132. 16 (1874).

Patria : Montevideo.

Los cuatro ejemplares que poseo, son de Buenos Aires y del Baradero, donde fueron encontrados en el suelo, y abajo de la corteza de árboles, principalmente la del *Eucalyptus globulus* LABILL.

Esta especie es muy variable con respecto al tamaño; los ejemplares son de 8 $^1/_2$ á 11 $^1/_2$ milímetros de longitud, y de 1 $^1/_3$ á 2 milímetros de ancho en la parte porterior del pronoto.

131. **I. punctiger** STÅL.

Ischnodemus punctiger STÅL, Enum. Hem. IV, p. 131. 7 (1874).

Patria: Uruguay.

No conozco esta especie, la cito solo por la indicacion de STÅL. El ejemplar ♂ originario del Uruguay (Montevideo?), se halla en el Museo Real de Estocolmo.

Subf. GEOCORINA STÅL.

Geocorida STÅL, Hem. afr. II, p. 121 (1865).
Geocorina STÅL, Enum. Hem. IV, p. 133 (1874).

GEOCORIS FALL.

Geocoris FALL., Spec. Hem. disp. meth. exh. p. 10 (1814).— STÅL, Hem. afr. II, p. 143 (1865); Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1872. 7, p. 46 et Enum. Hem. IV, p. 134 (1874).
Salda LATR., Règn. Anim. V, p. 198 (1829) et SPIN., Ess. Hém. p. 227 (1840).
Ophthalmicus SCHILL., Beitr. p. 62 (1829) ad partem. — HAHN, Wanz. Ins. I, (1831). — BURM., Handb. II, 1, p. 291 (1835).— AM. et SERV., Hém. p. 260 (1843). — FIEB., Ent. Mon. p. 112 (1844).—DALL., List. II, p. 583 (1852).— FIEB., Eur. Hem. p. 46 et 174 (1861) et Ent. Mon. V, p. 266 (1861).

132. **G. pallipes** STÅL.

Geocoris pallipes STÅL, Freg. Eug. Resa. Ins. p. 250. 79 (1859) et Enum. Hem. IV, p. 135. 6 (1874).

Patria: Montevideo.

Esta especie, no la he observado hasta ahora en Buenos Aires, y la cito en vista de la indicacion del Dr. STÅL.

133. **G. callosulus** *nov. spec.*

♂ et ♀ : Nigro-picei, nitidi, rude punctati; capite laevi, antice subtusque flavescenti, sulco longitudinali et transverso praedito; antennis fuscis, articulo tertio apicem versus terminalique toto testaceo; rostro flavido, articulo primo secundo longiore; pronoto grosse punctato, ruga transversa ante medium subobsoleta, laevi, marginibus lateralibus et saepissime margine postico etiam interdum antico testaceis; scutello distincte punctato, medio obsolete triradiatim elevato, fere laevi, callis duobus lateralibus flavescentibus, laevis; hemelytris sordide testaceis, medio subpellucidis, margine suturali distincte, corio apicem versus sparsim punctulato; membrana alisque hyalinis; dorso abdominis nigro-piceo; connexivo flavescenti-testaceo, fusco-maculato.

Subtus nigro-picei; pectore rude, abdomine subtilissime punctato, hoc disco testaceo; pedibus testaceis, femoribus parum fusco-adspersis vel irroratis. Long. 3 $^1/_3$; lat. 1 $^1/_3$ mm.

Patria : Respublica Argentina.

Esta especie tiene mucha analogía con las de la division *f* de Stål, difiere solo por la coloracion de la cabeza, que es en su mayor parte negra, y por los hemélitros, que son de un testáceo impuro.

Se distingue bien de las demas congéneres por las dos pequeñas callosidades amarillas del escudillo y por el disco testáceo del vientre.

Los tres ejemplares que tengo de esta especie, fueron recojidos en Buenos Aires y en Corrientes.

Subf. CYMINA Stål.

Cymida Stål, Hem. afr. II, p. 121 et 149 (1865).
Cymina Stål, Enum. Hem. IV, p. 123 (1874).

Div. CYMARIA Stål.

Enum. Hem. IV, p. 123 et 125 (1874).

Cymus Hahn.

Hahn, Wanz. I, p. 76 (1831). — Fieb., Eur. Hem. p. 52 et 203 (1861). — Stål, Öfv. Vet.-Ak. Förh. XXIX, 7. p. 44 (1872) et Enum. Hem. IV, p. 125 et 126 (1874).

133. **C. virescens** Fabr.

Acanthia virescens Fabr., Ent. Syst. IV, p. 70. 12 (1794).
Tingis? virescens Fabr., Syst. Rhyng. p. 127.11 (1803).
Cymodema virescens Stål. Hem. Fabr. I, p. 77. 1 (1868).
Cymus virescens Stål, Enum. Hem. IV, p. 127. 5 (1874).

Patria: Insulae Americae meridionalis.

Recibí dos ejemplares del Baradero, coleccionados por el Sr. D. Félix Lynch, que corresponden completamente á la descripcion dada por Stål en su obra: «*Hemiptera Fabriciana*».

De los cinco puntos fuscescentes en los hemélitros, que menciona Fabricius, no se ve tampoco nada en los ejemplares nuestros. El dorso abdominal lleva fajas desvanecidas de color rojo claro en las partes sublaterales, y tiene una mancha subtriangular del mismo tinte en el disco del tercer segmento dorsal.

Subf. PACHYGRONTHINA Stål.

Pachygronthida Stål, Hem. afr. II, p. 121 et 145 (1865).
Pachygronthina Stål, Enum. Hem. IV, p. 138 (1874).

Oedancala Am. et Serv.

Am. et Serv., Hist. des Hém. p. 258 (1843).
Stål, Enum. Hem.IV, p. 138 et 139 (1874).

134. **O. dorsilinea** Am. et Serv.

Oedancala dorsilinea Am. et Serv., Hém. p. 258.1. pl. 12. f. 6. (1843). — Stål, Enum. Hem. IV, p. 139. 2 (1874).
Oedancala meridionalis Stål, Enum. Hem. IV, p. 139.4 (1874).

Patria: Texas. — Brasilia.

Una ♀, originaria de Buenos Aires, representa una forma intermediaria entre la *O. dorsilinea* Am. et Serv. y la *O. me-*

ridionalis Stål, de manera que me veo obligado á reunir estas dos especies. Mas conforme es mi ejemplar con la descripcion que dan los autores franceses, y corresponde bien á la figura, teniendo un poco mas ferruginosa la parte inferior de los fémures anteriores y la comisura del clavo, caracteres por los que se acerca á la *O. meridionalis;* pero el borde abdominal no es mas claro que la coloracion general.

Subf. MYODOCHINA Stål.

Rhyparochromida Stål, Hem. afr. II, p. 121 et 152 (1865).
Myodochina Stål, Enum. Hem. IV, p. 142 (1874).

Div. MYODOCHARIA Stål.

Enum. Hem. IV, p. 142 et 144 (1874).

Pamera Say.

Pamera p. Say, New Harm. Ind. Dec. 1831 et Compl. writ I, p. 332 (1859). — Stål, Enum. Hem. IV, p. 144 et 147 (1874).
Stenocoris Ramb., Faun. And. p. 139 (1838).
Plociomerus Am. et Serv., Hém. p. 255 (1843).
Orthaea Dall., List. II, p. 532 et 580 (1852).
Paromius Fieb., Eur. Hem. p, 45 et 170 (1861).
Gyndes Stål, Stett. Ent. Zeit. XXIII, p. 314 (1862).
Diplonotus Stål, Öfv. Vet.-Ak. Förh. XXIX, 7. p. 51 (1872).

135. **P. linearis** Stål.

Pamera linearis Stål, Enum. Hem. IV, p. 148.10 (1874).

Patria: Confoederatio Argentina.

De esta especie poseo solo algunos ejemplares, que recojí en la República Oriental del Uruguay, en el suelo, entre plantas bajas.

Difieren del ejemplar típico, que se halla en la coleccion del Sr. Signoret, por la coloracion de las patas, teniendo los trocánteres de un tinte ferruginoso, los fémures, con excepcion de la extremidad, de un fusco muy oscuro, casi negro, y las tibias de color testáceo; los tarsos son fuscescentes.

136. **P. bilobata** Say.

Pamera bilobata Say, New Harm. Ind. Dec. 1831 et Compl. writ. I, p 331. 7 (1859). — Stål, Enum. Hem. IV, p. 150. 19 (1874).
Rhyparochromus scutellatus Dall., List. II, p. 575. 43 (1852).
Lygaeus (Plociomerus) Servillei Guér. in Sagra, Hist. de Cuba. Ins. p. 399 (1857).
Rhyparochromus (Plociomerus) ochroceras Stål, Freg. Eug. Resa. Ins. p. 245. 64 (1859) et Rio de Jan. Hem. I, p. 39.2 (1860).

Patria : Brasilia. — Nova Granada. — Mexico. — Texas. Carolina meridionalis.

Poseo cuatro ejemplares de este hemíptero, que fueron recojidos en la Provincia de Buenos Aires y en la Banda Oriental del Uruguay.

Son variables, pero conformes con las descripciones existentes, con excepcion de que el ♂ posee un diente bastante fuerte en el medio de las tibias anteriores, de que no hace mencion ninguno de los tres autores arriba citados; talvez lo indique Guérin, cuya obra no se encuentra entre nosotros.

137. **P. flavicosta** *nov. spec.*

♂ et ♀ : Picei, puberuli, subtilissime punctulati; capite non exserto, breviusculo, subtriangulari, medio subimpresso, post medium leviter coarctato, ruguloso punctulato; tylo modice prolongato; oculis ocellisque prominulis, his sordide testaceis, in parte extrema maculae flavescentis vel rufis positis; tuberculis anteniferis brevibus, apice flavidis; antennis nigricantibus, basi articulorum pallidioribus, setulosulis, corporis dimidio vix longioribus, articulo primo sat incrassato, capite nonnihil superante, articulo secundo tertio quinta parte longiore ultimoque subaequilongo, illis apicem versus leniter incrassatis, hoc cylindrico, apice subacuminato; rostro ad segmentum tertium abdominis extenso, ferrugineo, supra fuscescenti, articulo primo basin capitis attingente, secundo tertio breviore terminalique aequilongo; pronoto multo breviore quam latiore, antice dimidio angustiore, vix convexo et modice declivi, fere subplano, post marginem anteriorem subtilissime coarctato et depresso, calloso, sulcisque duobus laevis instructo, medio nigricanti-

fusco, subcalloso, carina flavescenti abbreviata, marginibus lateralibus late rubris, limbo ipso flavido, margine posteriore subtruncato; scutello pubescenti, apice calloso, rufescenti-flavo; clavo punctulato; corii costa sat late flavido-testacea; membrana dilute fusca, medio apiceque pallidiore; alis fuscis; dorso abdominis virescenti-griseo, segmento terminali fusco; connexico sordide testaceo, intus linea longitudinali fusca.

Subtus dense pubescentes, sordide flavescenti-fusci, disco pectoris abdominisque pallidioribus; gula testacea; prosterno magnam ad partem rufo; pedibus fuscescentibus, triente basilari femorum, trochanteribus geniculisque tarsorum flavidis; femoribus anticis haud incrassatis, inermibus; tibiis fere rectis, eae maris sine spinula. Long. $6^1/_2$-7; lat. 2-$2^1/_3$ mm.

Patria : Provincia Banaërensis.

Esta especie es muy diferente de las demas congéneres que conozco, pero sin embargo, perteneciente á *Pamera* Say, por la determinacion de Stål.

Es bien caracterizada por la forma de la cabeza y del pronoto, y por las antenas bastante gruesas, y su primer artículo muy corto y engrosado; y fácil de reconocer por las márgenes del pronoto de color rojo de ladrillo subido, teniendo el borde mismo de un tinte testáceo, igual al borde costal del córion.

Los tres ejemplares que tengo en mi poder, fueron recojidos en Buenos Aires y en el Baradero.

Pseudo-imagen de la *P. flavicosta* Nob.

Es de color rojo impuro, pero teniendo de un tinte negruzco ó fusco-rojizo la cabeza, algunas manchas irregulares transversales en el pronoto, las vainas de los hemélitros; el disco del dorso abdominal y pequeñas manchas sublaterales en el mismo, la trompa, las partes sublaterales y el último segmento del abdómen, y los fémures y tarsos. El único ejemplar que tengo, carece de las antenas. El borde del pronoto muestra una coloracion amarillenta, y una pequeña mancha redonda negra.

Cárlos Berg.

(Continuará.)

ESTUDIO

SOBRE

LA CORTEZA DE QUEBRACHO BLANCO

ASPIDOSPERMA QUEBRACHO (APOCYNEAE)

Tenia conocimiento, por lecturas anteriores, del empleo que los Misioneros Jesuitas habian hecho de la corteza del quebracho blanco, para combatir las fiebres periódicas, endémicas en ciertas localidades de Santiago del Estero, Tucuman, etc.

Los misioneros adquirieron, muy probablemente, este conocimiento de los mismos indígenas, en cuyas prácticas de medicina popular se halla aun hoy consagrado como antigua tradicion.

Estos datos me hicieron suponer que debia existir en la mencionada corteza un principio activo, al cual debiera referirse la accion atribuida á ella. Con este motivo, procuré conseguir una cantidad de corteza, para hacerla objeto de algun ensayo, pero presentándose para ello dificultades que me fué imposible vencer, hube de postergar mi deseo hasta que la oficiosidad de un amigo (el Sr. D. Benito Martinez) me colocó en aptitud de satisfacerlo, procurándome como dos libras de corteza y poniéndome á la vez en relacion con el Señor D. N. Echenique, antiguo morador de las Provincias del Norte, quien me ratificó los datos que tenia adquiridos, agregando otros que le eran personales, y que corroboraban la creencia generalmente esparcida en las Provincias sobre la virtud especial de dicha corteza para combatir los trastornos originados por el paludismo.

Aunque la cantidad de corteza de que podia disponer era escasa, me permitió, sin embargo, despues de algunos ligeros ensayos, adquirir la seguridad de que realmente contenia un principio activo de naturaleza alcaloidea, y en el cual debia residir muy probablemente la virtud, y ser la causa de los efectos imputados á la corteza.

Prosiguiendo este estudio con la lentitud que mis ocupaciones diarias me permitian, he llegado á la conviccion de que ha de prestar,

en un tiempo no lejano, servicios á la terapéutica, pues á mas de su accion tónica especial, análoga en un todo á la de la corteza de quina, que he tenido ocasion de constatar en infinidad de casos, tiene especialmente su principio activo, administrado á dósis alta, efectos por demas semejantes á los que desplega la quinina, en igualdad de condiciones, sobre el sistema nervioso.

Aunque entre nosotros las fiebres intermitentes no se presentan con la frecuencia ni el tipo especial con que se las puede observar en otras Provincias, no es rara, sin embargo, verlas desarrollarse afectando de preferencia el tipo remitente

Empleado el alcalóide en cuestion en distintas ocasiones y sugetos, he adquirido la creencia de que puede ser realmente este cuerpo un sucedáneo de la quinina.

Observaciones mas numerosas y prolijas decidirán luego la cuestion. Por lo pronto mi objeto primordial es hacer conocer que existe entre nosotros un tónico especial tan activo como la quina misma, que puede obtenerse á bajo precio y que en todas condiciones es muy superior á la mayor parte de los que en el comercio de las Farmacias se espenden como quinas y que no son otra cosa que cortezas inertes ó dañinas que se preparan en cantidad considerable para el comercio de detalle.

Este ha sido, como he dicho antes, el principal objeto de este trabajo, hecho sin pretension alguna durante los cortos momentos de ocio que las diarias ocupaciones me han dejado y con el único propósito de indicar las ventajas que ofrecería la aplicacion de este cuerpo fácil de conseguir y que no al acaso y sin objeto ha sido favorecido por la naturaleza en su desarrollo con tanta lozanía y profusion en los puntos donde reinan las fiebres palúdicas. Admirable ejemplo de la justa compensacion y recíproca dependencia en los fenómenos naturales, que una observacion incompleta hace aparecer unas veces como desligados de toda relacion lógica y otras como antagónicos.

PRINCIPIO ACTIVO DE LA CORTEZA DE QUEBRACHO BLANCO

El cuerpo á que se refiere este trabajo y al que, siguiendo el uso comun llamaremos *quebrachina,* es blanco, insoluble en el agua, inodoro y de un sabor excesivamente amargo. Calentado, funde antes de 100° C. y arde luego con facilidad sin dejar resíduo.

El éter y el sulfuro de carbono lo disuelven, aunque con alguna dificultad, el alcohol y el cloroformo lo hacen en todas proporciones; no así el éter de petróleo que rehusa totalmente disolverlo.

Cristaliza con lentitud y dificultad en agujas sedosas en estremo finas.

Forma sales perfectamente definidas con la mayor parte de los

ácidos tanto orgánicos como inorgánicos, algunas de las cuales presentan ciertas particularidades; por ejemplo: — el ácido sulfúrico le comunica al disolverlo un tinte rojo vinoso que vá gradualmente disminuyendo al cabo de algunas horas hasta quedar en pardo claro ó amarillento. Sin embargo, el amoníaco lo precipita de esta disolucion coloreada, completamente blanco.

Las sales formadas con los ácido clorhídrico, fosfórico acético, tartárico, cítrico y otros son solubles é incoloras. Por el contrario el ácido tánico forma un cuerpo insoluble.

Las reacciones principales y que permiten establecer su carácter químico son las siguientes:

Una gota de ácido nítrico vertida sobre una pequeña cantidad de este cuerpo origina una coloracion violada rojiza en estremo intensa y persistente.

Con el cloruro de oro, la coloracion es azul intensa.

Con el bicromato de potasio: rojo intenso violado.

Con el cromato néutro precipita, en caliente, en amarillo vivo.

Con el bicloruro de mercurio: blanco gelatinoso.

Con el cloruro platínico: amarillo claro.

Con el ferri-cianuro (en solucion concentrada): blanco.

Con el sulfo-cianuro *potásico*: amarillo rojizo.

Con el ácido crómico: rojo intenso.

Con la solucion de iodo en ioduro de potasio: rojo ladrillo.

Con el sulfuro de amonio: blanco.

Con la solucion de ácido fosfo-molíbdico: blanco.

Con la solucion de ácido pícrico: amarillo.

Como término médio de seis análisis orgánicos practicados con todas las precauciones que la ciencia aconseja para su mayor exactitud se ha obtenido el resultado centesimal siguiente:

Carbono	67.710
Hidrógeno	9.629
Azoe	8.246
Oxígeno	14.415

lo cual conduce á la fórmula empírica:

$$C^6H^{10}Az^6O^9$$

Conjuntamente con la sustancia, cuyos caracteres se acaban de referir, existe tambien en esta misma corteza de quebracho blanco una materia colorante amarillo-rojiza, soluble en parte en el alcohol y ácidos diluidos. Esta materia colorante que probablemente es un cuerpo complexo, juega con respecto al alcalóide el rol que el rojo de cinconina para la quinina: ambos se hallan en todos los preparados alcohólicos que pueden hacerse con la corteza de quebracho.

El éter separa tambien en pequeña cantidad otro cuerpo amarillento de aspecto resinoídeo y en estremo dicróico.

Calentada cierta cantidad del alcalóide con un exceso de hidrato potásico ó cal sódica, produce una proporcion notable de amoníaco.

El potasio y el sódio, favorecidos igualmente por una alta temperatura, se convierten en contacto con él, en cianuro.

PREPARACION

Para preparar ó estraer este cuerpo se han seguido como se comprenderá varios métodos sugeridos por la analogía ó la induccion, pues no existiendo en la ciencia un procedimiento general aplicable á todos y cada uno de los vegetales, de los cuales se puede estraer un principio activo, se hace necesario proceder por tanteos, con los cuales se va adquiriendo conocimiento respecto al cuerpo que se busca y que permiten luego establecer el procedimiento racional y económico de la obtencion.

El primer medio empleado consistia en someter á la ebullicion el polvo de la corteza, en agua ligeramente acidulada con ácido sulfúrico ó clorhídrico, repitiendo los cocimientos hasta separar del polvo la totalidad de las sustancias solubles. Tratar luego á los líquidos filtrados por el acetato plúmbico básico, separar el exceso de plomo por una corriente de ácido sulfhídrico, filtrar y concentrar el líquido á sequedad, tratarlo por el alcohol, descolorar esta disolucion por el carbon animal puro y reducido luego el líquido librarlo á la cristalizacion, la cual se efectúa al cabo de algunos dias con estrema dificultad, dando ínfimas cantidades del cuerpo en cuestion.

Este procedimiento á mas de ser en estremo largo, presenta una infinidad de incouvenientes que seria estenso enumerar, siendo el mas grave la exigua proporciou del cuerpo estraido y que no guarda relacion con el que en realidad contiene la corteza: puede juzgarse esto sabiendo que de dos libras próximamente de esta se obtuvieron apenas seis ú ocho granos de alcaloide al estado cristalino.

El segundo medio que á la vez marca un paso mas en el sentido de la verdadera y mas fácil obtencion de este cuerpo se reduce á tratar por una lechada de cal á los líquidos resultantes del cocimiento practicado como indiqué antes, evaporando luego á sequedad para tratar el residuo por el alcohol absoluto, descolorar este por el carbon y separar el alcohol por destilacion. El resíduo tratado con agua acidulada con el ácido sulfúrico da una sal de la que se puede precipitar el alcaloide por medio del amoniaco.

Este procedimiento, aunque procura una cantidad mucho mayor de alcalóide, sus condiciones de pureza dejan mucho que desear, pues el alcohol á la vez que disuelve el principio activo disuelve tambien la

materia colorante roja que la corteza contenia y que por el cocimiento pasó al agua, siendo luego en estremo difícil separar una de otra.

Por fin, el que voy á indicar y que en gran parte se debe al ayudante del curso de química Sr. D. Oscar Knoblauch quien me ha acompañado con su consagracion y sus luces en estos estudios, es el siguiente:

Despues de obtenida la decoccion acídula como en los casos anteriores, se colocan los líquidos reunidos en vasos de precipitar y se tratan hasta neutralidad por una disolucion de hidrato ó carbonato al calino (en caliente). Se produce un abundante precipitado de un color gris parduzco que no tarda en depositarse, despues de lo cual se separa por medio de un sifon del líquido que sobrenada y se deseca á á baño de maría.

Desecado y en polvo se trata por un exceso de éter hirviendo, se destila este, se recoje el resíduo, el que tratado por agua acidulada y precipitado por un álcali, dá el alcalóide completamente blanco. Recojido el precipitado trátase por una nueva porcion de agua acidulada, vuelto á precipitar y lavar de nuevo da al cabo de algunas operaciones, el cuerpo, en estado de pureza bastante satisfactoria. Aunque el éter simple disuelve en proporcion escasa este cuerpo, es sin embargo conveniente su uso por cuanto no se apodera de las materias colorantes y permite obtener el alcaloide completamente aislado.

APLICACION

Mientras no fué posible conseguir la cantidad suficiente de alcalóide para poder aplicarlo en los casos en que lo creia indicado, he hecho uso de la corteza misma de quebracho blanco bajo las distintas formas de preparacion farmacéuticas mas comunes como tintura, infusion, cocimiento, vino, etc. Es despues de haber usado en infinidad de casos estas preparaciones que he podido adquirir certidumbre de que en pequeñas dósis es un verdadero tónico neurosténico.

Su accion principal se hace sentir sobre el aparato digestivo, elevando y sosteniendo la energía funcional manifiesta por la restitucion del apetito y la disminucion gradual de todos los trastornos ligados y consecutivos á las digestiones laboriosas y demas fenómenos reflejos que le son correlativos.

Al esterior sus efectos me han parecido tambien, muy manifiestos con especialidad durante su empleo en fomentaciones en las úlceras atónicas y heridas con carácter asténico á los que modifica bien pronto en su aspecto y condiciones, impidiendo la fermentacion de las secreciones naturales al período de reparacion de los tejidos.

En las gengivitis y estomatitis ligadas, con carácter de cronicidad dependientes de la anemia, sus efectos pueden equipararse á los obtenidos en circunstancias análogas con la mejor preparacion de quina,

Todos estos efectos podrán en la opinion de algunos, parecer de una importancia secundaria tanto mas cuanto que el número de sustancias de las cuales pueden obteuerse efectos semejantes no es escaso.

Reputo, sin embargo, estos conceptos de escasos fundamentos, pues todo el que ha tenido ocasion de emplear los tónicos que actúan de preferencia sobre el sistema nervioso, ha podido observar los inconvenientes de su aplicacion general, dependiendo de ordinario sus buenos efectos de la elecciou del agente y de las condicioues individuales del sujeto, razon por la cual Graves aconseja emplear varios reunidos, esperando obtener asi eu sus efectos una acciou mediana mas general.

La quina goza sobre las demas sustancias clasificadas como tónicas la ventaja de una accion mas general, á la vez que la persistencia de sus efectos es tambien mayor.

A esta última categoría corresponden los fenómenos que el empleo de la corteza de quebracho blanco despierta.

En este caso tambien, como en la corteza de quina, los efectos se deben al priucipio activo, unido al cuerpo astringente y coloreado que conjuntamente existen en la corteza del quebracho, principios que reunidos se hallan en la mayor parte de las preparaciones farmacéuticas de que puede dicha corteza ser objeto.

Si de las dósis reducidas pasamos á otra de mayor poder empleando en este caso tan sólo el alcalóide puro, las relaciones de analogía observadas para con la corteza de quina, en el caso anterior, continúan en este para con la quiuina, manifestándose entónces el paralelo con una correspondencia sinó mayor á lo menos igualmente estrecha.

En efecto, seis gramos del mencionado alcaloide, llevados en una sola dósis al aparato digestivo producen despues de un corto lapso de tiempo cierta seusaciou de languidez pasagera, localizada en el estómago, que no tarda en dar lugar á una especie de embotamiento del cerebro seguido muy luego de murmullos confusos y disminucion de la sensibilidad del órgano del oido.

El pulso disminuye de volúmen y frecuencia, y la temperatura desciende.

Con esta base de observacion recojida sobre mí mismo, y aprovechando cuanta oportunidad las circunstancias me presentaban, no he perdido la ocasiou de aplicarlo, comenzando con dósis de *seis* gramos y llegando hasta *quince* de uua sola vez.

Varios casos eu los que no cabia duda respecto al orígen palúdico, la aplicacion de este cuerpo me ha procurado efectos y resultados completamente iguales á los obtetenidos otras veces con la quinina.

Conservo varias observaciones á este respecto que juzgo inútil

agregar á este trabajo, pues para ello tendria que salvar los límites de concision y generalidad que me he propuesto por ahora.

No solo he aplicado con éxito completo el alcaloide sinó tambien el polvo, procediendo con este último como se procedia antes con el polvo de la corteza de quinà, y sus resultados han sido igualmente los que se podrian esperar de este último cuerpo.

En un caso de fiebre vesperal intermitente, que, como se sabe, es casi siempre sintómatica, he visto cesar la periodicidad durante la administracion del alcalóide para reaparecer dos dias despues de haber suspendido su administracion, como era natural que ocurriera, pues la causa productiva de esos fenómenos persistia.

He de continuar el estudio de este cuerpo aprovechando las oportunidades que las circunstancias me presenten para emplearlo y completar ó ampliar mas tarde el conocimiento de sus propiedades. Mientras esto se realiza he creido deber publicar estos apuntes con el solo propósito, como he dicho ya, de hacer presente que existe en nuestro territorio una verdadera quina que permite por la facilidad de obtcuerla espenderse á bajo precio, y que es por todos conceptos infinitamente superior, en la mayoría de los casos á la que con generalidad se espende en las farmacias y droguerías como quina y la que no tiene por lo general de esta corteza tau preciosa sinó el uombre.

Debo prevenir al terminar, que cuanto he dicho se refiere esclusivamente al *quebracho blanco* y de ninguna manera es aplicable al quebracho colorado, pues ambos vejetales ademas de pertenecer á familias completamente distintas, no tienen de comun, por lo que he podido observar, en su constitucion ni en sus propiedades mas que el nombre.

TOMÁS PERON.

COMISION DIRECTIVA

Presidente.....	D. Luis A. Huergo.
Vice-Presidente 1°	D. Pedro Pico.
» 2°	D. Cárlos Encina.
Secretario.....	D. Félix Amoretti.
Tesorero.....	D. Luis A. Viglione.
Vocales.....	D. José M. Lagos.
	Dr D. Cárlos Berg.
	Dr D. Rafael Herrera Vegas
	D. Angel Silva.
	D. Emilio Rosetti.

Director del Museo

Don Juan Martin Burgos.

Comision encargada de reunir antecedentes y documentos sobre obras públicas

Luis Silveira.—Felix Rojas—Rómulo Otamendi.—Cárlos Stegmann. — Juan Pirovano.

Comision encargada de proyectar la reglamentacion de los cercados y caminos generales de la campaña.

Juan Dillon (hijo). — Guillermo Villanueva
José M. Lagos.

Comision encargada de informar sobre la conveniencia de reglamentar la construccion de planos.

Valentin Balbin.—Emilio Rosetti.—Juan M. Cagnoni

Comision encargada de estudiar el Cementerio indígeno de Campana.

Pedro P. Pico.—Estanislao S. Zeballos.—Francisco P. Moreno.—Cárlos Berg.—José M. Lagos.

LISTA DE LOS SOCIOS

ACTIVOS

Arata, Pedro N.
Aguirre, Eduardo
Amoretti, Félix
Aberg, Enrique
Ayerza, Rómulo
Alsina, Augusto.
Benoit, Pedro
Brian, Santiago
Bunge, Ernesto
Burgos, Juan Martin
Buschiasso, Juan A.
Balbin, Valentin
Berg, Cárlos
Barbosa d'Oliveira, A.
Becher, Eduardo.
Barra, Cárlos de la.
Bermejo, Antonio.
Coronell, J. M.
Carvalho, Antonio J.
Coghlan, Juan
Clérice, E E.
Castilla, Eduardo
Cooper, Jorje
Chaves, Juan Adrian
Costa, Angel F.
Cadrès, Jorge.
Carreras (José M. de las)
Coni, Pedro.
Crabtree, Enrique
Cagnoni, Juan M.
Chapeaurouge, Cárlos
Cagnoni, A N.
Camaño Eduardo.
Cascallar, Joaquin.
Castex, Eduardo.
Cano, Rnberto.
Carrillo, Joaquin.
Castro, Ramon B.
Dillon, Juan
Dillon, Juan (hijo)
Dillon, Justo R.
Dawney, Cárlos
Encina, Cárlos
Escobar, Juan.
Fader, Cárlos
Florent, A.
Firmat, Ignacio
Fregeiro Clemente L.
Guerrico, José P. de
Gorordo, Fermin
Gaffarot, Cárlos.
Giagnoni, Cristóbal.
Gonnet, Luis M.
Girondo, Juan.
Gomez, Fortunato.
Gomez Molina, Fedº.
Gale, Cárlos.
Günther, Guillermo.
Herrera Vegas, Rafael
Huergo, Alfredo
Huergo, Luis A.
Hernandez, Rafael,
Iparraguirre, Mariano
Kyle, Juan J. J,
Knoblauch, Oscar.
Krause, Otto
Lavalle, Francisco
Lagos, José M.
Leslie, Arnot.
Lloyd, Jaime
Lagos, José A.
Lista, Ramon.
Lanús, Cárlos
Lopez, Lucio V.
Leon, Rafael.
Lynch, Justiniano.
Mattos, Pedro A.
Mañé, Marcos
Moreno, Francisco P.
Médici, Juan
Muñiz, José M.
Maraini, J.
Morphy, Fernando J.
Moreno, Edgardo.
Macías, Miguel.
Meyer, Emilio.
Moores, Guillermo.
Nelson Enrique.
Oyuela, Ignacio
Olivera, Cárlos C.
Otamendi, Rómulo
Peña, Enrique
Pirovano, Juan
Pico, Pedro
Pico, Octavio.
Perez, Miguel R.
Puiggari, M.
Parodi, Domingo.
Palmer, Smythies J.
Pirovano, Ignacio.
Pellegrini, Cárlos.
Peltzer, Roberto.
Parkinson, Aureliano.
Quirno Costa, Norbtº.
Rosetti, Emilio
Ringuelet, Augusto.
Rojas, Félix.
Roberts, W.
Roberts, Pedro F.
Ramos Mejia, Ildfo. P.
Romero, Julian.
Rapelli, Luis.
Silva, Angel
Silveyra, Olazabal L.
Stegman, Cárlos
Silva, Paulino N.
Salas, Cárlos
Sienra y Carranza, L.
Sanchez, Matias
Serna, Julio C.
Salas, Miguel T.
Salas, Saturnino L.
Solà, Felipe.
Souza, Vicente M.
Salvadores, Pedro.
Silveyra, Juan R.
Santillan, Pablo M.
Trant, Lorenzo
Trant, Pedro N.
Tassier, Cárlos.
Tarigo, Santiago.
Valle, Pastor del.
Villanueva, Guillermo
Viglione, Luis A.
Videla, B ldomero.
Valle, Salvador del.
White, Guillermo
Warner, Rodolfo
Zeballos, Estanislao S.

HONORARIOS

Dr. Guillermo Rawson. — Dr. Benjamin A. Gould. — Dr. German Burmeister. Dr. Pedro Visca.—D. Mario Isola.—Dr. Cárlos Darwin. — Dr. R. A. Philippi

CORRESPONSALES

German Ave-Lallemant...	San Luis.
Leon Domesq.....	Madrid.
Pellegrino Strobel	Parma (Italia).
Miguel Sanchez Nuñez...	Montevideo.
Luis Jorge Fontana.....	Villa Occidental
C. Van Beneden..... ...	Lieja. (Béljica).
Felipe Caronti.....	Bahia Blanca.
Federico Schickendantz ...	Pilciao (Catmª).
Samuel Lafone y Quevedo,.	Pilciao (Catmª).
Ladislao Netto.....	Rio Janeiro.
Manuel Paternó.....	Palermo (Italia).
Ernesto Gilbert.....	Montevideo.
Juan Martin Leguizamon..	Salta.
Luis Brackebusch.....	Córdoba.
Juan Luhbok.....	Lóndres.
Walter-F. Reid.....	Lóndres.
Cárlos Barbier.....	Paris.
Maxs. Siewert.....	Alemania.
Rodolfo Arteaga.....	Montevideo.
Gualberto Mendez	Montevideo.
Francisco Vidal.....	Montevideo.
Roberto Wernicke.....	Iena (Alemania)

A LOS SUSCRITORES

Se ha resuelto reducir la suscricion mensual de los ANALES á 20 $ m/c
Un semestre vale 110 $ m/c. — Un año 200 $ m/c.
Las colecciones integras se venden con una rebaja de 50 %.

Buenos Aires, 1º de Julio de 1878.

EL SECRETARIO.

Por reclamos, artículos, suscriciones, en fin, por todo lo relativo á estos *Anales*, ocúrrase al local de la Sociedad, calle Reconquista, Nº 93.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01357 2318